

RELATÓRIO DE ESTÁGIO

O idoso no contexto do exercício físico

Relatório de estágio profissionalizante
para a obtenção do grau de Mestre em
Atividade física para a Terceira Idade, ao
abrigo do artigo 20º do Decreto-Lei nº
74/2006 de 24 de março.

Orientadora: Professora Doutora Joana Carvalho

João Pedro Osório Silva

Porto, setembro, 2017

Ficha de Catalogação

Silva, J. (2017). *Relatório de estágio. O idoso no contexto do exercício físico*. Porto: J. Silva. Relatório de estágio profissionalizante apresentado para a obtenção do grau de Mestre em Atividade Física para a Terceira Idade, apresentado à Faculdade de Desporto da Universidade do Porto.

Palavras-chave:

Palavras-chave: ENVELHECIMENTO, TREINO MULTICOMPONENTE, TREINO DE FORÇA, PROGRAMAS INTERGERACIONAIS, INSTITUCIONALIZAÇÃO.

DEDICATÓRIA

Aos meus pais,

À minha irmã,

"Podemos sempre nos motivar a chegar mais longe. Escrevam sobre isso, sonhem com isso. Mas depois, transformem em ação. Não se limitem a sonhar" (Dan Gable)

"A idade não é uma barreira. É um limite que colocamos na nossa mente"

(Jackie Joyner-Kersey)

AGRADECIMENTOS

A todos os que contribuíram para o sucesso de todas as atividades ao longo do ano.

À Professora Doutora Joana Carvalho pela disponibilidade e acompanhamento nos momentos de dúvidas e de incertezas no caminho a seguir.

À Professora Doutora Lucimere Bohn pela exigência e aconselhamento no trabalho realizado com a turma de musculação.

Ao Luís e à Raquel por toda a disponibilidade e acompanhamento nas diferentes atividades realizadas pelas turmas de idosos.

À Flávia pela amizade e paciência com que partilhamos muitos momentos.

A todos os meus colegas e companheiros de estágio pelas vivências e momentos de aprendizagem conjunta pelo qual passamos.

A todos os idosos pela sua simplicidade, carinho e seus ensinamentos ao longo de todo o ano.

A todas as instituições e seus funcionários sem o qual este estágio não teria sido possível.

...o meu muito obrigado!

Esta dissertação foi realizada com base no projeto desenvolvido pelo Centro de Investigação em Atividade Física, Saúde e Lazer (CIAFEL), uma unidade de investigação e desenvolvimento situada na Faculdade de Desporto da Universidade do Porto (UID/DTP/00617/2013). Este relatório integra-se ainda dentro do projeto “Mais Ativos, Mais Vivos” financiado pelo IPDJ.



INDICE GERAL

DEDICATÓRIA.....	V
AGRADECIMENTOS	VII
INDICE GERAL.....	XI
INDÍCE DE QUADROS	XIII
INDÍCE DE FIGURAS	XV
INDÍCE DE IMAGENS.....	XVII
INDÍCE DE ANEXOS	XIX
RESUMO	XXI
ABSTRACT	XXIII
LISTA DE ABREVIATURAS.....	XXV
I. Introdução	27
II. Enquadramento da prática profissional.....	31
A. O processo de envelhecimento.....	31
B. Envelhecimento primário e secundário	33
C. Alterações associadas ao processo de envelhecimento.....	34
D. Patologias associadas ao envelhecimento	42
E. Atividade física e exercício físico	55
F. Benefícios da atividade física na terceira idade	57
G. Prescrição de exercício físico na terceira idade	61
III. Caracterização geral do estágio.....	63
A. Grupo “Multicomponente”	63
A.1. Caracterização do espaço	63
A.2. Caracterização do material	63
A.3. Caracterização da turma.....	64

B.	Grupo “Trajetórias”	66
B.1.	Caracterização do espaço	66
B.2.	Caracterização do material	67
B.3.	Caracterização da turma.....	68
C.	Grupo “Musculação”	70
C.1.	Caraterização do espaço.....	70
C.2.	Caraterização do material.....	71
D.	Grupo Intergeracional	73
D.1.	Caracterização do espaço	74
D.2.	Caracterização do material.....	76
D.3.	Caracterização das turmas	76
IV.	Realização da prática profissional.....	79
A.	Grupo “Multicomponente”	79
B.	Grupo “Trajetórias”.....	85
C.	Grupo “Musculação”	92
D.	Grupo “Intergeracional”	97
E.	Conclusões e perspectivas futuras	102
F.	Referências bibliográficas	CIII
G.	Anexos	CXV

INDÍCE DE QUADROS

Quadro 1 - Alterações associadas ao envelhecimento (Araújo, 2011; Carvalho, 1999; Chodzko-Zajko et al., 2009)	35
Quadro 2 - Recomendações de exercício aeróbio para indivíduos hipertensos (ACSM,2009)	45
Quadro 3 - Benefícios Fisiológicos da atividade física na terceira idade (OMS, 1997).....	59
Quadro 4 - Recomendações do American College of Sports Medicine e American Heart Association (Chodzko-Zajko et al., 2009)	61

INDÍCE DE FIGURAS

Figura 1- Patologias e outras condições que podem influenciar a prática de atividade física (grupo "multicomponente")	65
Figura 2 - Objetivos ao ingressar no grupo de atividade física (grupo "multicomponente")	66
Figura 3 - Patologias e outras condições que podem influenciar a prática de atividade física (grupo "Trajetórias").....	69
Figura 4 - Objetivos ao ingressar no grupo de atividade física (grupo "trajetórias").....	70
Figura 5 - Patologias e outras condições que podem influenciar a prática de atividade física (grupo "Musculação")	72
Figura 6 - Objetivos ao ingressar no grupo de atividade física (grupo "musculação")	73

INDÍCE DE IMAGENS

Imagem 1 - Perspetiva frontal da sala de aula.	67
Imagem 2 – Perspetiva posterior da sala de aula.	67

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 - Bateria Senior Fitness Test.....	CXV
Anexo 2 - Planeamento Anual do Grupo “Multicomponente”	CXXXI
Anexo 3 – Planeamento Anual do Grupo “Trajetórias”	CIII
Anexo 4 – Planeamento Anual “Musculação”	CIII
Anexo 5 – Planeamento Anual “Intergeracional”	CIII
Anexo 6 – Análise Cinesiológica	CIII
Anexo 7 – Escala de perceção de esforço – <i>Borg</i>	CIII
Anexo 8 – Momentos de avaliação do grupo “Multicomponente”	CLXIII
Anexo 9 – Momento de avaliação do grupo “Trajetórias”	CLXV
Anexo 10 – Momento de avaliação do grupo “Musculação”	CLXVII
Anexo 11 – Questionário de Anamnese	CLXIX

RESUMO

O presente relatório pretende expor o trabalho realizado ao longo de um ano letivo, em contexto de estágio profissionalizante, com diferentes grupos de idosos.

O estágio decorreu na Faculdade de Desporto da Universidade do Porto, designadamente na turma de “Treino Multicomponente” e na turma de “Treino de Musculação” e noutras instituições parceiras como a Obra Diocesana de Promoção Social, e a União de Freguesias de Aldoar, Foz do Douro e Nevogilde com o projeto “Trajetórias”.

O relatório de estágio reflete de forma pormenorizada todas as vivências, experiências e dificuldades sentidas durante o contexto prático das aulas de exercício físico, que levaram a tomar decisões sobre o caminho a seguir nos diferentes contextos. Para além disso, descreve igualmente os diferentes grupos de idosos com quem foi possível trabalhar durante este ano, o contexto e a realidade em que se inseriram e as características de cada grupo.

De referir que estas atividades não devem ser vistas de uma forma isolada, mas sim como os meios para atingir uma determinada finalidade, que neste caso foi a nossa formação e evolução como futuros professores.

ABSTRACT

This report intent to expose the work done during the last academic year, involving exercise programs with different elderly groups.

The internship was developed with 2 groups of the Faculty of Sports of the University of Porto, namely strength training group and multicomponent group and in some others partnership institutions such as “Obra Diocesana de Promoção Social” and “União de Freguesias de Aldoar, Foz do Douro and Nevogilde” with the “Trajectórias” project.

This report reflects in detail all of the experiences and difficulties felt during the practical context of physical exercise sessions, which took me to make decisions about the path to follow in the different contexts. Furthermore, it also describes the different elderly groups that we have worked with during this year, the context and the reality in which they were inserted and their main characteristics.

I would like to highlight that these activities shouldn't be seen in an isolated way, but as an important mean to achieve a particular purpose, which in this case was our training and evolution as a future teacher.

LISTA DE ABREVIATURAS

ACSM – American College of Sports Medicine
AF - Atividade Física
AHA – American Heart Association
DA- Doença de Alzheimer
EF - Exercício Físico
EP - Estágio Profissional
FC- Frequência Cardíaca
FADEUP - Faculdade de Desporto da Universidade do Porto
FMS – Functional Movement Screen
INE - Instituto Nacional de Estatística
MAFTI - Mestrado em Atividade Física para a Terceira Idade
MAMV – Mais Ativos Mais Vividos
mmHg – Unidade de medida milímetro de mercúrio
OMS - Organização Mundial de Saúde
PA- Pressão Arterial
PPT –Physical Performance Test Modified
RE - Relatório de Estágio
RM – Repetição Máxima
SFT - Senior Fitness Test
VO₂ máx– Volume máximo de Oxigénio

I. Introdução

A pirâmide demográfica tem vindo a alterar-se desde o aparecimento do homem no planeta Terra. Com o passar dos anos, na era moderna, cada vez mais se acentua o desequilíbrio entre as pessoas idosas, adultos e jovens (OMS, 2016).

A Organização Mundial de Saúde (OMS), afirma que nas próximas décadas a população mundial com mais de 60 anos vai passar dos atuais 841 milhões para 2 bilhões até 2050, um aumento para mais do dobro num período de pouco mais de 30 anos. “Em 2020 teremos pela primeira vez na história o número de pessoas com mais de 60 anos maior que o de crianças até cinco anos”, reportou a OMS, num artigo sobre saúde e envelhecimento na revista médica *The Lancet* (Consult. 1 Nov 2016).

Segundo o jornal *online* O Globo, baseando-se em dados da OMS, atualmente, uma em cada dez pessoas no mundo é sexagenária. De acordo com os dados exibidos, em 2050 essa proporção será de uma para cinco. Assim, o segmento cuja taxa de crescimento é mais acelerada é o das pessoas com mais de 80 anos, também chamados de “*grandes idosos*” (OMS, 2016).

Em 1985, segundo os dados estatísticos, Portugal era um dos países mais jovens da Europa (26% de jovens) e moderadamente envelhecido (11% de idosos). Todavia, a previsão para 2050, aponta para que seja o 4º mais envelhecido do mundo, e a população de indivíduos centenários irá aumentar quinze vezes face ao ano de 2000, refere o jornal de negócios (EUROSTAT, 2016).

Segundo o Instituto Nacional de Estatística, o índice de envelhecimento (quociente entre o número de pessoas idosas e o número de jovens dos 0 aos 14 anos), no período de referência 2011-2014, indicava que 141,3 era o número de indivíduos com 65 anos ou mais para cada 100 jovens (INE, 2015a).

Concorrentemente, e para o mesmo período de referência, os demógrafos mencionam o índice de dependência de idosos, que consiste na

relação entre o número de pessoas com 65 anos ou mais e o número de pessoas em idade ativa (entre os 15 e os 64 anos) e que, em Portugal, nos últimos anos tem vindo a aumentar de 28,8% (2011) para 31,1% (2014) (INE, 2015a, 2015b).

Estas evidências objetivas demonstram o claro envelhecimento populacional, que, de acordo com as projeções da Organização Mundial de Saúde, têm tendência manter-se nas próximas décadas (OMS, 2015). A mesma fonte refere que, hoje em dia, verifica-se cada vez mais um aumento da população idosa associado ao aumento da expectativa de vida e ainda à diminuição das taxas de natalidade.

No entanto, Mota-Pinto et al. (2011) alertam de que este aumento da esperança média de vida nem sempre ilustra a qualidade desta, ou seja, este envelhecimento é seguido do aparecimento de patologias e incapacidades, bem como modificações nas capacidades físicas e funcionais (Lima et al., 2011).

Segundo estas evidências é natural que se faça uma reflexão sobre a tomada de medidas interventivas devido a este aumento do número de idosos, para que os mesmos possam usufruir de uma melhor qualidade de vida. É exatamente neste ponto que nós, profissionais de Educação Física, tomamos a nossa posição.

De acordo com o plano de estudos do mestrado em atividade física para a terceira idade (MAFTI), o documento que a seguir se apresenta, expõe o trabalho realizado ao longo de um ano letivo no contexto de estágio profissional num programa de atividade física com grupos da terceira idade. O mesmo documento visa ser um momento de profunda reflexão sobre todo este ano de prática como forma de desenvolvimento pessoal e profissional.

Este trabalho insere-se numa segunda fase do MAFTI na unidade curricular relatório de estágio (RE).

O seguinte RE descreve todo o processo do Estágio Profissional (EP) realizado em quatro realidades diferentes. O grupo multicomponente da Faculdade de Desporto da Universidade do Porto (FADEUP), o grupo de musculação da FADEUP, o grupo da União de Freguesias de Aldoar, Foz do Douro e Nevogilde, “Trajetórias”, e as duas turmas do projeto Intergeracional da Obra Diocesana de Promoção Social.

O relatório apresentado está dividido em quatro partes fundamentais. A primeira parte, que diz respeito ao “Enquadramento da prática profissional”, descreve toda a teoria e conhecimentos que foi necessário adquirir, para posteriormente se aplicar na prática com os idosos nas suas diferentes realidades. A segunda parte, “Caracterização geral do estágio”, descreve a realidade em que se insere cada um dos quatro grupos, o local de funcionamento das aulas, o material utilizado e a caracterização dos elementos que constituem a turma.

Na terceira parte, “Realização da prática profissional”, descreve o planeamento anual, elaborado com base nos resultados das baterias de testes, as dificuldades sentidas ao longo do ano em cada um dos grupos e ainda a evolução dos alunos sujeitos ao plano de treino.

A quarta e última parte, diz respeito às “Conclusões e Perspetiva Futuras”.

II. Enquadramento da prática profissional

A realização deste estágio permitiu o contacto com os idosos, facilitando a sua observação direta, nomeadamente no que diz respeito aos seus comportamentos e ações.

Através desta prática, foi possível uma reflexão consciencializando tanto das capacidades e conhecimentos do professor, bem como das melhores metodologias e estratégias a desenvolver no futuro.

No decurso do estágio houve, assim, a articulação entre a teoria e a prática, condição fundamental para uma eficaz formação profissional.

A. O processo de envelhecimento

No seu sentido lato, a palavra envelhecimento significa o ato ou o efeito de envelhecer.

Não existe um consenso definitivo sobre a definição de envelhecimento, na medida em que é possível encontrar várias definições acerca deste processo.

O envelhecimento é um processo multifatorial e multifacetado que é influenciado por variados fatores de índole genética e ambiental (estilo de vida, patologias) e que, frequentemente, está associado à redução da capacidade funcional no desempenho das atividades de vida diária (básicas, instrumentais e avançadas) e à manifestação de patologias crónicas (Mazzeo, n.d.).

Tribess e Virtuoso (2005) definem como um processo que evidencia alterações antropométricas, neuromusculares, cardiovasculares, neurais, além da diminuição da agilidade, flexibilidade, equilíbrio, coordenação, mobilidade articular, aumento da rigidez da cartilagem, tendões e ligamentos. Estas mudanças associadas à ausência ou baixo nível de atividade física, levam à diminuição da capacidade funcional do idoso.

Já Perracini (2005) descreve que o envelhecimento é caracterizado por alterações biológicas, psicológicas, cognitivas e sociais que aumentam a

predisposição, a situações de incapacidade funcional e aumento de risco a situações de vulnerabilidade. Alterações essas muito diversificadas e individuais, fazendo do envelhecimento uma experiência heterogênea e subjetiva. Além disso, segundo Bandura (1997), para muitos idosos, o envelhecimento vem acompanhado com uma sensação de perda de controle.

A universalidade, irreversibilidade e individualidade do envelhecimento caracterizam este processo (ou conjunto de processos) num acontecimento inevitável a cada ser vivo (Almeida, 2012; Carvalho, 1999).

Citando Herminda, (1999, p.43) o envelhecimento é um “processo de diminuição orgânica e funcional, não decorrente de doença, e que acontece inevitavelmente com o passar do tempo”.

O envelhecimento deve ser considerado como um fenómeno natural, que conduz a um estado de aumento da fragilidade e vulnerabilidade, inerente a um estilo de vida mais agravado (Spirduso et al, 2005).

O envelhecimento está assim associado a inúmeras alterações com repercussões na funcionalidade, mobilidade e saúde deste escalão etário e desta forma na sua qualidade de vida (Carvalho & Soares, 2004).

Este fenómeno reconhecido como universal, é cada vez mais uma problemática das sociedades atuais, e para ser compreendido, o conceito de envelhecimento demográfico deve estar bastante esclarecido. “Este designa-se pela diminuição do peso das gerações mais jovens a favor das gerações mais velhas” (Bandeira, et al., 2012).

Na realidade, o envelhecimento tem de ser encarado como um fenómeno bastante assinalado na nossa sociedade. Esta evidência torna-se cada vez mais notória devido ao crescente desequilíbrio entre as taxas de natalidade e o aumento da esperança média de vida. Deste modo, “este escalão etário reflete, atualmente, uma categoria social que não pode ser ignorada” (Carvalho, 1999).

Em face desta modificação piramidal, torna-se imprescindível compreender e analisar os processos e mecanismos associados ao envelhecimento.

B. Envelhecimento primário e secundário

Apesar de ser considerado como um processo natural, e de afetar todos os indivíduos, o envelhecimento não evolui de forma linear em todos os indivíduos (Spirduso et al, 2005).

De acordo com o ACSM (2014), o processo de envelhecimento não depende apenas passar do tempo, dos meses, dos anos, depende de muitos outros fatores, como ambientais, familiares sociais e físicos.

Naturalmente a medida do tempo mais comum é a passagem do tempo a nível do calendário. No entanto, é fácil de perceber que nem todos nós maturamos ou envelhecemos ao mesmo ritmo (ACSM, 2014), uma vez que dois indivíduos com a mesma idade cronológica podem ter diferentes idades biológicas. Do mesmo modo, assim acontece com idade psicológica, segundo Birren (1963), alguns idosos demonstram ajustes psicológicos que são típicos da sua idade cronológica enquanto outros comportam-se como se fossem psicologicamente mais novos ou mais velhos do que os seus pares.

Fisiologicamente a idade de um indivíduo pode não corresponder à sua idade cronológica (Spirduso et al, 2005), ou seja, um indivíduo pode ser considerado “novo” aos 60 anos e outro pode ser considerado “velho” aos 50.

Esta diferenciação, segundo Spirduso e seus colaboradores (2005) pode ser explicada pelos diferentes tipos de envelhecimento: envelhecimento primário e envelhecimento secundário.

Ambos estão sujeitos à diminuição da capacidade de adaptação funcional, mas enquanto o envelhecimento primário está apenas associado à idade e dissociado do ambiente e dos mecanismos de doença, o envelhecimento secundário reflete as consequências do efeito do ambiente e da doença.

Este processo idiossincrático, também assinalado pela perda de redundância, que pode ser classificado como primário (alterações orgânicas, morfológicas e funcionais que ocorrem obrigatoriamente em consequência do processo normal de envelhecimento - independente do ambiente e dos mecanismos de doença), ou secundário (resultante da interação com as agressões do meio ambiente, da acumulação de efeitos deletérios e do surgimento de doenças, que aceleram o processo de envelhecimento normal),

sendo que, em ambas classificações, considera-se o aumento do risco de morte (Spiriduso et al, 2005).

Birren e Scrnoots (1995) definem o envelhecimento primário como as mudanças intrínsecas do processo de envelhecimento, progressivas e irreversíveis. São exemplos, a alteração na cor de cabelo, o aparecimento de rugas na pele, as perdas de massa muscular, diminuição da capacidade de equilíbrio, força, agilidade e flexibilidade.

Por sua vez as marcas do envelhecimento secundário são assinaladas através de doenças que são dependentes da idade. Quanto maior for o tempo vivido, maior a probabilidade de se estar exposto a fatores de risco. De acordo com (Mazo, 2008) “os efeitos deletérios dessas mudanças são cumulativos, o que faz com que os organismos apresentem uma crescente vulnerabilidade com o passar da idade”. As doenças crônicas, doenças cardiovasculares, doença de Parkinson, Alzheimer, depressão, entre outras, podem ser reflexo desse efeito.

Com o avançar da idade existem modificações em todos os indivíduos, embora não ocorram todas à mesma velocidade (Spiriduso et al, 2005).

Contudo, e apesar do envelhecimento ser considerado um processo irreversível, existem fatores que podem “atrasar” essa debilidade que se vai instalando. Hábitos de vida saudáveis tais como: uma alimentação equilibrada, uma vida ativa e uma atividade física regular, parecem contribuir para o retardamento do processo de envelhecimento, conduzindo a uma maior esperança de vida e, por sua vez, a uma consequente melhor qualidade de vida. (Spiriduso, 1995).

Chodzko-Zajko e colaboradores (2009) realçam a atividade física enquanto fator limitante do envelhecimento secundário, em pessoas idosas previamente sedentárias, devido ao restabelecimento da capacidade funcional.

C. Alterações associadas ao processo de envelhecimento

De seguida passasse a expor as principais alterações associadas ao envelhecimento e fundamentalmente ao desuso.

Fisiologicamente o envelhecimento é caracterizado por uma perda gradual de função nos diversos órgãos e sistemas (Spiriduso et al, 2005).

Associado ao envelhecimento e/ou desuso existe uma maior predisposição para o aparecimento de doenças, tais como as doenças cardiovasculares (principal causa de morte nos países desenvolvidos), doença cardíaca isquémica, doenças renais e pulmonares, entre outras, conduzindo a uma aceleração do processo de perda de funcionalidade.

Contudo e segundo Elon (1996), é o desuso das funções fisiológicas que pode ser considerado como o maior dos problemas do envelhecimento, superiorizando-se à própria doença crónica e ao envelhecimento *per si* (Kuroda e Israel, 1998).

De seguida é apresentado um quadro com as Alterações Fisiológicas, Psicológicas e Sociais associadas ao processo de envelhecimento e/ou desuso. O seu objetivo é sintetizar as alterações biopsicossociais que tendencialmente ocorrem a cada indivíduo com o passar dos anos

Alterações associadas ao envelhecimento		
Fisiológica	Psicológica	Social
Sistema Muscular: Sarcopenia; perda de força (principalmente MI) e de potência; défice do equilíbrio; aumento da fadiga; modificação da proprioceutividade; diminuição da amplitude articular e da flexibilidade muscular e dos tendões; aumento do tempo de reação; perda de fibras musculares tipo II; défice de coordenação neuromuscular.	Imagem corporal negativa	Reforma/Improdutividade
Sistema Cardiovascular: diminuição da frequência cardíaca máxima, do volume sistólico, e do débito cardíaco; aumento da rigidez arterial e disfunção endotelial; aumento da pressão arterial (sistólica); diminuição da redistribuição sanguínea; alteração do controlo de fluídos corporais (diminuição da sensação de sede).	Estados de ansiedade e depressão	Perda de papéis sociais
Função Pulmonar: Diminuição da força dos músculos expiratórios e da área de superfície para trocas gasosas nos alvéolos; rigidez da parede torácica; diminuição do VO ₂ máx	Problemas de auto estima	Isolamento e solidão
Composição Corporal: perda de massa muscular e aumento da gordura corporal; acumulação de gordura visceral e intraabdominal; perda de água corporal; diminuição da densidade óssea	Falecimento de amigos e familiares	Dificuldades económicas
Sistema Osteoarticular: Diminuição da altura; ênfase da cifose; flexão dos joelhos; degeneração da cartilagem articular e da cápsula articular; alteração da atividade dos osteoblastos e osteoclastos		
Comprometimento da termorregulação e diminuição da gordura subcutânea		
Aumento do risco de desenvolver doenças crónicas		

Quadro 1 - Alterações associadas ao envelhecimento (Araújo, 2011; Carvalho, 1999; Chodzko-Zajko et al., 2009)

Dada a complexidade de processos associados aos fatores fisiológicos, psicológicos e sociais, o processo de envelhecimento é entendido como algo

não linear e por vezes não bem entendido. Do mesmo modo, com a atividade física é difícil dissociar e distinguir até que ponto os decréscimos funcionais são causados pela inatividade física ou pelo natural processo de envelhecimento em si mesmo (Berger-1989).

Do processo de envelhecimento também decorrem alterações no plano das capacidades físicas e funcionais.

Alterações da resistência aeróbia

A resistência aeróbia é definida como a capacidade do corpo de suportar determinado esforço, resistindo à fadiga, em esforços de média e longa duração (Mazo et al, 2001). Esta capacidade depende do estado funcional de inúmeros sistemas fisiológicos, nomeadamente do sistema músculo-esquelético, respiratório e cardiovascular (ACSM, 2000), assumindo este último uma particular relevância. As alterações nestes sistemas resultam no decréscimo do consumo máximo de oxigénio (VO_{2max}), sendo estimada uma redução de 8% a 10% por década nos homens e mulheres sedentários, respetivamente (AHA, 2001). Este declínio secundariza três causas primárias: (i) AF reduzida, (ii) envelhecimento fisiológico, e (iii) o aumento da prevalência de condições patológicas. À medida que envelhecemos, tendencialmente, verifica-se uma perda de massa e força muscular, condição conhecida como sarcopenia. O treino de resistência é uma forma de ajudar a combater esta perda, minimizando a perda de massa muscular e, em sentido inverso, aumentando a aptidão muscular e cardiovascular.

Neste sentido diferentes estudos têm demonstrado que o exercício, particularmente o de natureza aeróbia parece ter uma influência notória na atenuação da diminuição do VO_{2max} , atuando sobre o sistema cardiorrespiratório devido ao facto de envolver grandes grupos musculares em atividades dinâmicas e disso resultar num aumento significativo do gasto energético.

Para além disso, este tipo de treino parece induzir melhorias sobre o metabolismo da glicose, o perfil lipídico, a diminuição da pressão arterial e menor acumulação de gordura corporal (Carvalho & Mota, 2012).

Para a indução de efeitos cardiorrespiratórios considera-se que os indivíduos mais velhos devem realizar atividades a uma intensidade de pelo menos 55% da FC_{máx} (a 70% da FC_{máx}), sem que seja induzido risco de lesão do sistema locomotor ou cardiovascular. As atividades devem ser adaptadas a cada indivíduo, ou ao grupo homogêneo de idosos, e de baixo impacto articular, como por exemplo, caminhar, pedalar, nadar, dançar, entre outros (Carvalho, 1999; Carvalho & Mota, 2012; Mazzeo, n.d.).

Assim, sabendo-se que o tradicional critério de avaliação da capacidade cardiorrespiratória se baseia na medida direta do VO₂max, e que um VO₂max de 13 ml/kg/min é limiar considerado mínimo necessário para viver de forma independente (Carvalho & Mota, 2012), este tipo de treino permitirá reduzir o esforço aquando a realização de trabalhos máximos e tarefas submáximas, resultante da diminuição da capacidade cardiorrespiratória causada pelo envelhecimento e/ou desuso., permitindo uma maior funcionalidade quotidiana.

Para além da sua relação com a funcionalidade, o declínio da capacidade aeróbia tem sido associado à maior prevalência de doenças cardiovasculares e respiratórias.

Alterações do equilíbrio

Entende-se por equilíbrio a capacidade de sustentar o corpo, sobre uma base, através de uma combinação de ações musculares. O equilíbrio pode ser de natureza estática e/ou dinâmica (Mazo et al., 2001). Caracteriza-se pela utilização de informação no sentido de reagir a perturbações de estabilidade (Spirduso et al., 2005).

A capacidade de manter o equilíbrio torna-se diminuída com o envelhecimento, como resultado de inúmeras mudanças no sistema sensorial, muscular esquelético e neural.

O envelhecimento está normalmente associado a alterações dos cinco principais sentidos: audição, tato, visão, paladar e o olfato. Para além disso, a diminuição da massa e força muscular, as alterações no sistema nervoso, e diversas doenças neurológicas podem agravar o declínio do equilíbrio (Cho & Kamen, 1998).

Da mesma forma, autores como Spirduso (1995) e Leite (2009) referem que o equilíbrio estático torna-se diminuído com o envelhecimento, dadas as alterações degenerativas na coluna vertebral, a perda de força nos membros inferiores e a perda sensorial.

A falta de equilíbrio e o enfraquecimento muscular têm sido descritos como importantes potenciadores do aumento de risco de mobilidade reduzida e de quedas (Leite, 2009).

Para além dos fatores anteriormente citados, a qualidade da marcha e a postura, geralmente cifótica, também contribuem para o menor equilíbrio da população idosa (Mazo et al., 2001).

A queda, resultante de uma perda inesperada de equilíbrio, pode ser o primeiro indicador de falha do sistema nervoso e do sistema músculo-esquelético, podendo culminar num acelerar de deterioração física, fragilidade e maior predisposição a evento fatal (Swift, 2001, citado por Morgado, 2013).

Em relação ao equilíbrio, os estudos relacionam, a atividade física com uma melhoria na estabilidade postural e marcha no idoso, o que pode prevenir o risco de quedas na população idosa (Messier et al., 2000 citado por Morgado, 2013).

Contudo, e embora existam recomendações no sentido de recomendar e enaltecer a importância do treino de equilíbrio em idosos, ainda não são claros quais devem ser os princípios e metodologias de treino para o desenvolvimento eficaz deste componente da aptidão física. Continuam a surgir bastantes dúvidas quanto ao tipo de exercícios, frequência e intensidade.

No livro “Manual de Gerontologia” em conformidade com o que foi dito anteriormente são sugeridos alguns exercícios de equilíbrio como forma preventiva de quedas. Entre eles são propostos movimentos dinâmicos que perturbem o centro de gravidade, redução dos estímulos sensoriais (visão) e atividades de estimulação dos principais grupos musculares responsáveis pela postura e marcha (Carvalho & Mota, 2012).

Alterações da coordenação

Para Spirduso (1995) coordenação é a capacidade de ativar e organizar pequenos e grandes grupos musculares, com a adequada quantidade de energia numa sequência apropriada).

Mazo e colaboradores (2001) definem coordenação como a consciência da execução dos movimentos, levando ao encontro de uma interligação progressiva de aquisições, com o objetivo de realizar uma sequência de movimentos com o máximo de eficiência e economia. Estes autores referem que com o passar do tempo verifica-se uma redução nos movimentos que exigem coordenação. Os movimentos devem ser continuamente trabalhados, em todas as fases da vida procurando ir da especificidade para o todo. A coordenação como elemento da aptidão física não pode ser analisada de forma dissociada, ou seja, depende de outros elementos e da sua interação com: a força, velocidade, resistência, flexibilidade entre outros (Mazo et al, 2001). Esta pode ser trabalhada desde a utilização de pequenos exercícios e/ou jogos, até movimentos desportivos mais complexos.

Weineck e colaboradores (1999) descrevem a diminuição da velocidade de movimentos como algo característico e decorrente do envelhecimento. Os autores advertem que esta perda do ponto de vista coordenativo pode conduzir a desequilíbrios e consequentes quedas perante o surgimento de uma situação inesperada. Para além disso, estes mesmos autores referem que evitando o declínio funcional desta capacidade, as habituais tarefas do quotidiano serão realizadas com maior facilidade, acrescentando que ainda poderão auxiliar positivamente outras capacidades.

Spirduso e colaboradores (1995) verificaram que cerca de 13% dos idosos revela desequilíbrios na execução de diferentes tarefas coordenativas.

Alterações da força muscular

A força muscular pode ser definida como a capacidade de exercer uma oposição contra uma determinada resistência (Mazo et al., 2001).

Ela é certamente entre todas componentes da aptidão física, a par da resistência aeróbia, a mais estudada na população idosa dada a sua relação com a perda de autonomia dos idosos (Leite, 2009).

Há mais de 150 anos, Quetelet descreveu originalmente a diminuição da função muscular com o envelhecimento. Desde essa data até à atualidade, vários estudos têm-se ocupado com esta temática, sendo que este decréscimo se torna mais evidente a partir dos 60 anos, principalmente nas mulheres (Carvalho & Mota, 2012).

Na realidade é inevitável falar da temática atividade física em idosos sem referir as limitações na redução da força, potência e capacidade de tensão, visto que todas elas sofrem diminuições significativas com a idade (Picoli et al., 2011). Com o envelhecimento observa-se uma redução da força, potência e resistência dos músculos esqueléticos, traduzindo-se numa diminuição da aptidão muscular (Mazo et al., 2001).

O termo sarcopenia pode ser definido como perda de massa muscular e de função, sendo que afeta a qualidade de vida e aumenta as limitações e incapacidades na terceira idade (Picoli et al., 2011).

Apesar da evidência de que o declínio da força é um acontecimento multifatorial, a sua diminuição é “maioritariamente associada à perda de massa muscular, seja pela atrofia, seja pela redução do número de fibras musculares” (Carvalho & Mota, 2012, pp.82).

Essa mesma perda tem vindo a ser relacionada com alguns riscos para a saúde do idoso, nomeadamente no prejuízo da capacidade aeróbia máxima, intolerância à glicose, diminuição da velocidade de andar e dependência funcional (Fiatarone-Singh, 1998).

Para atrasar a progressão de doenças crónicas e incapacidades associadas, procurando ganhar inúmeros benefícios para a saúde, recomenda-se a realização de 150 minutos por semana de atividade aeróbia de intensidade moderada de atividade aeróbia, ou 75 minutos de atividade vigorosa, ou uma combinação equivalente (WHO, 1997). A Organização Mundial de Saúde (WHO, 1997) refere ainda a importância de realizar exercícios de força em dois ou mais dias por semana que estimulam todos os principais músculos e exercícios para melhorar o equilíbrio e a coordenação em pelo menos dois dias por semana, em particular os adultos mais velhos

com maior risco de quedas. Por fim, reduzir os períodos de sedentarismo, típico dessa faixa etária, já que este é considerado um fator de risco independente para a saúde, responsável pela morte prematura de cerca de 5,3 milhões de pessoas por ano e, portanto, pelos altos custos em termos de saúde pública (WHO, 1997).

A sarcopenia é uma palavra utilizada para descrever o baixo nível de massa muscular, estando relacionado com a idade. A sua definição é muitas vezes ampliada no sentido de incluir os processos celulares subjacentes dessa perda muscular esquelética, bem como, da sua manifestação clínica (Lang et al., 2010).

Esta definição de sarcopenia tem vindo a ser modificada ao longo dos anos sendo que, nos últimos dez anos foram vários os grupos que se preocuparam em desenvolver esta temática. Um dos mais relevantes foi o Grupo Europeu de Trabalho de Sarcopenia em Pessoas Idosas (EWGSOP) (Morat et al ., 2016). Este grupo desenvolveu um estudo, conduzido ao longo de um período de 5 anos, denominado: “*Physical activity and incidence of sarcopenia: the population-based AGES-Reykjavik Study*”, publicado em 2016 na Sociedade Britânica de Geriatria, fazendo uma análise da relação entre a prática de atividade física e o aparecimento de sarcopenia em pessoas idosas (Mijnarends et al., 2016). O estudo concluiu que a atividade física atrasa o desenvolvimento da sarcopenia; que o acrescentar mais 1 hora de atividade física moderada a intensa por semana, parece atrasar o aparecimento da sarcopenia, embora não afete a taxa de perda de massa muscular e de função. Neste sentido os autores alertam para a importância do aumento dos níveis de atividade física na terceira idade, uma vez que isso pode diminuir a incidência de sarcopenia, com reflexos sobre a saúde e funcionalidade do idoso. Os autores realçam ainda a importância de se trabalhar os membros inferiores dada a sua relação com a locomoção e mobilidade.

Alterações na componente da flexibilidade

A flexibilidade tem sido descrita com diversas definições na literatura. Para o ACSM (2009), a flexibilidade é um termo abrangente que inclui a

amplitude de movimento de uma articulação simples e/ou múltipla, assim como a habilidade para desempenhar as tarefas específicas. Mazo e colaboradores (2001) definem flexibilidade como a execução voluntária de um movimento, com máxima amplitude, por uma articulação ou conjunto de articulações, dentro dos limites morfo-fisiológicos. A mesma caracteriza-se por ser específica de cada articulação.

Citando Kisner & Colby (1998), a flexibilidade define-se como: “a habilidade para mover uma articulação ou articulações através de uma amplitude de movimento livre de dor e sem restrições, dependente da extensibilidade dos músculos, que permite que estes cruzem uma articulação para relaxar, alongar e conter uma força de alongamento”.

Guimarães e Guerra (2006) referem que a flexibilidade pode ser determinada pelos seguintes fatores: a individualidade biológica, somatotipo, idade, condição física e a hora do dia.

A literatura tem evidenciado que a elasticidade dos tendões, ligamentos e cápsulas articulares tendem a diminuir com o avançar da idade, causadas por deficiências de colagénio (Rebelatto, 2006). Verifica-se que durante a vida é possível perder algo como 8 a 10 cm de flexibilidade na região lombar e quadril (Rebelatto, 2006). Rebelatto, (2006), num estudo longitudinal de dois anos, constatou que exercícios de alongamento em conjunto com uma rotina de exercícios sistematizados permitiram que mulheres idosas, com idades compreendidas entre os 60 a 80 anos, mantivessem os seus níveis de flexibilidade.

O declínio da flexibilidade com a idade relaciona-se com a estrutura e função do osso, músculo e tecido conectivo e condiciona a dor e a habilidade para executar diferentes movimentos implicados no dia-a-dia do idoso (ACSM, 1998). Neste sentido, salienta-se a importância na manutenção e/ou melhoria da flexibilidade no idoso.

D. Patologias associadas ao envelhecimento

Para o ano de 2020 prevê-se que 77% dos óbitos registados em países em desenvolvimento sejam causados por doenças não-transmissíveis

(enfartes, diferentes tipos de cânceros, hipertensão e diabetes) (Mazo et al., 2001).

Mazo et al., (2001), referem que as doenças mais comuns do envelhecimento estão associadas invariavelmente ao estilo de vida de cada indivíduo, nomeadamente no que diz respeito à sua alimentação, aos seus hábitos quotidianos e ao estilo de vida.

Neste subcapítulo, expomos de forma breve algumas das principais patologias comumente observadas nos idosos.

D.1. Doenças Cardiovasculares

Aterosclerose

Atualmente, as doenças cardiovasculares constituem-se como uma das principais causas de morte no nosso país, incluindo a aterosclerose, os acidentes vasculares cerebrais e os ataques cardíacos (EUROSTAT, 2014).

A aterosclerose é uma doença degenerativa que afeta a camada interna das artérias e que se caracteriza por uma acumulação de placas de gordura no interior da parede arterial (Mazo et al, 2001).

Ao longo dos anos têm sido realizados diversos estudos que confirmam a correlação positiva entre os níveis mais elevados de atividade física e as taxas mais baixas de doenças cardiovasculares (Cheitlin, 2003).

O tipo de atividade física parece ter pouca relevância na obtenção desse efeito, importando mais o gasto calórico despendido no decorrer da atividade (Niebauer, 2011).

Pesquisas recentes indicam que o exercício físico deve ser considerado como um efetivo co terapêutico da doença, pois consegue atenuar a disfunção endotelial e reduzir a inflamação na parede vascular (Ribeiro et al, 2014).

Estes efeitos positivos do exercício (quando realizados de forma crónica) podem ser explicados pelos seguintes mecanismos: aumento da biodisponibilidade de óxido nítrico e de antioxidantes, diminuição de citocinas pro-inflamatórias pelo tecido adiposo, ação do músculo-esquelético, das células mononucleares do sangue, das células endoteliais e o aumento da

capacidade de regeneração do endotélio expresso pelo número de células progenitoras endoteliais circulantes (Oliveira et al, 2014).

Do mesmo modo, como referem Mazo e colaboradores (2001), mudanças no estilo de vida, como a cessação do tabagismo; hábitos alimentares adequados e redução do nível de podem contribuir para o tratamento da aterosclerose.

Hipertensão

A hipertensão arterial, vulgarmente designada por “pressão alta”, caracteriza-se pela elevação dos valores considerados normais para a pressão sistólica e diastólica. Valores superiores a 140mm Hg e 90mm Hg são aqueles considerados como limiar para a pressão sistólica e diastólica elevada (WHO, 1990).

Este acontecimento pode ser desencadeado e agravado por diversos fatores de entre os quais se destacam: os fatores hereditários, raça (mais elevado em pessoas de raça negra), idade (maior prevalência a partir dos 35 anos), situações de *stress*, alimentação (com elevado teor de sal), fatores de risco como a obesidade, diabetes, tabagismo, problemas económicos e sedentarismo (Mazo et al., 2001).

Felizmente existem fatores que se revelam preventivos no aparecimento de doenças cardiovasculares, como a hipertensão, quando relacionadas com o exercício.

A prática de AF quando realizada de forma regular, tem-se revelado um mecanismo não farmacológico efetivo na redução do risco de eventos cardiovasculares e da pressão arterial (PA) elevada (Mora, 2007).

Do mesmo modo, Oliveira e colaboradores (2011) sustentam que, o exercício quando realizado de forma constante provoca uma diminuição da frequência cardíaca durante o período de repouso. É um elemento de melhoria, quer da função sistólica, quer diastólica do coração, prevenindo problemas de hipertensão.

Citando Wallace e colaboradores (1999), “...uma única sessão de exercício tem um efeito hipotensivo que se manifesta pela diminuição da

pressão arterial sistólica em 5-8 mmHg durante 11-12 horas e de 6-8 mmHg durante 6-8 horas na pressão arterial diastólica.”

Para implementação de um programa de exercício físico com indivíduos hipertensos, atividades aeróbias com recrutamento dos principais grupos musculares são as mais recomendadas. Aconselha-se a realização de marcha rápida e/ou corrida (Oliveira et al., 2011).

O quadro seguinte apresenta a frequência, a intensidade e duração do EF de modo que o dispêndio energético pretendido seja atingido.

Modo	Frequência	Intensidade	Duração
Aeróbio	3 a 5 vezes por semana	Moderada	30-60 min/dia
	Preferencialmente todos os dias	50-69% FC máxima / 40-60% FC reserva	150 min/ semana intensidade moderada progredindo para 300 min/semana
		Elevada/vigorosa 70 a 90% da FC máxima 60a 80 da FC reserva	150 min/ semana intensidade elevada

Quadro 2 - Recomendações de exercício aeróbio para indivíduos hipertensos (ACSM,2009)

Assim como está evidenciado no quadro 2, as atividades físicas para hipertensos devem ser de natureza aeróbia. Contudo, podem ser realizados exercícios com pesos, preferencialmente em treino em circuito com alternância dos principais grupos musculares. A duração do tempo de exercício em cada estação não deve ultrapassar 1 minuto, ou 10 a 15 repetições seguido de um período de repouso ativo de 45 segundos (Mazo et al., 2001)

Os indicadores para a prescrição e controlo do exercício são fornecidos fundamentalmente através de 2 métodos: a frequência cardíaca (FC) e o esforço subjetivamente percebido, através da escala de *Borg* (ACSM, 2010).

Ambas as patologias enumeradas anteriormente, de natureza cardiovascular, devem ser cuidadosamente vigiadas na implementação de um programa de EF. De acordo com Benetti (1999) e Rimmer (1998), antes de se dar início a um programa de EF o profissional de educação física deve ser informado do estado de saúde e seguir as seguintes recomendações:

- Deve ser apresentado atestado médico no qual comprove a patologia referida, assim como do tipo de atividade física adequada;
- Tomar em consideração a respetiva condição cardíaca e individualidade biológica;
- Ter sempre a medicação no local da prática da atividade física;
- Antes de iniciar o treino deve medir a PA. Se a pressão sistólica estiver acima de 200 mm Hg, não deve praticar exercício nesse dia. O mesmo se aplica se este valor for atingido durante a sessão de treino;
- Como referenciado no ponto anterior, a PA deve ser medida antes, durante e após a sessão de treino, com vista a ser mantido um acompanhamento do estado de saúde;
- A atividade física deve ser maioritariamente aeróbia com pelo menos 20 min por sessão e com uma intensidade de 60 a 80% da FC máxima.

D.2. Doenças Músculo-Esqueléticas

Artrose

A artrose também conhecida como osteoartrose é o resultado de uma alteração não inflamatória das articulações. Esta patologia manifesta-se pela degeneração da cartilagem e neoformação óssea na superfície articular (Mazo et al., 2001). Os mesmos autores referem que, pode verificar-se o seu surgimento praticamente em qualquer parte do corpo e habitualmente está associado a pessoas de idade mais avançada.

Corroborando com esta afirmação, dados estatísticos sobre a doença revelam que 44 a 70% dos indivíduos até aos 50 anos já a manifestam, valor que pode subir aos 85% na faixa etária superior a 75 anos (Rejaili, 2015).

A artrose manifesta-se através de dor, dificuldade de movimentação na região afetada e aparecimento de inchaço (edema). Pode surgir em locais como a anca, joelho ou tornozelo condicionando o simples gesto de caminhar, subir e/ou descer escadas (Mazo et al., 2001).

Existem diversas formas de tratamento, que podem passar pela toma de medicamentos anti-inflamatórios, aplicação de formas de calor, realização de

exercícios de alongamento muscular, até situações mais complexas que possam exigir tratamento de fisioterapia, oferecendo excelentes respostas segundo os autores (Camanho, 2001; Mazo et al., 2001).

A realização de EF também está indicada como forma de tratamento na existência das seguintes condições, tais como: dor e rigidez articular, perda da mobilidade articular desde que não se verifique destruição importante da articulação, existência de um desalinhamento articular ou uso anormal da articulação, sintomas de fadiga, fraqueza muscular e resistência cardiovascular reduzida e ainda alterações nos padrões de equilíbrio e marcha (Camanho 2001; Coimbra 2002).

Consequentemente revela-se determinante o conhecimento da patologia e suas formas de tratamento através da utilização de EF para uma aplicação mais eficaz do plano a seguir. Deste modo irá ser proporcionado à pessoa em causa melhorias no seu quadro sintomatológico e, como tal, melhorias na sua qualidade de vida (Duarte et al, 2013).

Dores lombares

A síndrome dolorosa lombar, ou o termo lombalgia pode ser caracterizada por uma dor localizada na região lombar. Esta dor, de natureza aguda, crónica, leve e/ou intensa, apresenta-se como uma das mais comuns disfunções da coluna vertebral (Pires & Smulski, 2006).

A lombalgia constitui-se como um problema altamente incapacitante, ocorrendo com elevada percentagem em todas as culturas, e com um grande peso na qualidade de vida das pessoas em que se manifesta (Ehrlich, 2003).

Calcula-se que cerca de 80% da população tenha sofrido de dores lombares em algum período da sua vida, sendo que, normalmente esta ocorra entre os 30 e 50 anos de idade. “A maior parte dos episódios de lombalgia é autolimitado, o que significa que irá melhorar, independentemente do tratamento instituído.” (Mazo et al, 2001).

Contudo, como refere o *Medical Multimedia Group* (2000), grande parte destes episódios dolorosos tornar-se-á crónico, o que sugere que os períodos sem dores serão cada vez menores, ao invés dos momentos de desconforto que se tornarão habituais. A *Medical Multimedia Group* (2000) refere ainda que

a grande parte das lombalgias se deve a mudanças degenerativas da coluna lombar, sendo bastante comum a artrose.

Na literatura estão sugeridas diferentes abordagens ao tratamento da lombalgia. Os métodos mais conservadores passam pela medicação farmacológica, EF, fisioterapia e outras condutas não cirúrgicas. Por outro lado, o tratamento cirúrgico contempla a realidade mais agressiva. Contudo este procedimento apenas é realizado num número muito reduzido de pacientes (Mazo et al, 2001).

Refira-se que independentemente do método utilizado, o objetivo do tratamento de qualquer problema de coluna é de aliviar imediatamente o problema e reduzir o risco de recidiva.

Ambas as patologias enumeradas anteriormente, de natureza músculo-esquelética, devem ser cuidadosamente vigiadas na implementação de um programa de EF. De acordo com Mazo et al (2001) antes de se dar início a um programa de EF deve ter-se em conta o seguinte:

- Indivíduos que apresentem artroses devem previamente a iniciar a prática desportiva fazer uma avaliação do seu processo inflamatório e da capacidade de mobilidade das suas articulações afetadas;
- Todos os exercícios que envolvam grandes cargas para as articulações afetadas devem ser evitados;
- Recomenda-se a realização de exercícios aeróbios, por exemplo utilização de bicicleta ergométrica num período de 12 a 15 minutos. O mesmo pode ser aplicado dentro de água (piscina) desde que a temperatura esteja próxima dos 30°C;
- Para indivíduos que apresentem síndrome dolorosa elevada não existe necessidade de uma prescrição específica. Desse modo a movimentação dentro de água num período entre 15 a 25 minutos parece o ideal;
- A força muscular pode ser melhorada através de exercícios dinâmicos e isométricos, juntamente com outros exercícios gímnicos que proporcionem o aumento da mobilidade articular;
- Estar na posição de decúbito ventral durante um período de 30 minutos por dia, parece contribuir para a prevenção de contraturas nos ombros, quadris e joelhos;

- Exercícios de baixo impacto corporal, como hidroginástica e natação.

D.3. Doenças neurológicas

Doença de Parkinson

A doença de Parkinson (DP) é uma doença degenerativa do sistema nervoso central, com implicações nefastas para o indivíduo (Rossi et al 1996; Dmochowski, 1999).

É uma doença idiopática (não é consequência de outra), provocada pela degeneração lenta e progressiva das células do cérebro que controlam o equilíbrio e os movimentos (Sayeg, 1991).

Assim como o seu nome indica, a DP, foi descrita pela primeira vez por James Parkinson, em 1817. Este descreveu-a como um conjunto de movimentos trêmulos involuntários, com diminuição da força muscular, rigidez articular e anomalias posturais nomeadamente ao nível da marcha (Mazo et al 2001).

A explicação mais plausível e melhor aceite pela comunidade científica para definir esta cascata de acontecimentos, advém de uma substância produzida pelos neurónios chamada de dopamina. Este importante mensageiro químico (neurotransmissor), aquando da impossibilidade da sua produção, leva a um desequilíbrio nos neurotransmissores envolvidos na ação motora. Consequentemente, são afetados os movimentos provocando tremores ou rigidez do corpo (Mazo et al 2001, Gallo & Gaber, 2011).

Gallo & Gaber (2011) defendem a importância da realização de EF, como forma de melhoria física e psicológica em indivíduos com DP. Os mesmos autores recomendam o treino de carácter cardiorrespiratório, com uma duração de 30 a 60 minutos por sessão de treino e com uma intensidade de 60 a 80 da frequência cardíaca de reserva. Segundo os mesmos é expectável o aparecimento de resultados positivos decorrentes do treino, com uma prática de 2 a 5 vezes por semana num período de 4 a 8 semanas.

Quanto aos programas de treino de força, Gallo e Gaber (2011) sugerem a realização de 1 a 3 séries de exercícios, com 8 a 15 repetições

entre duas a três vezes por semana. A intensidade do treino deve variar entre os 60 e 80% de uma repetição máxima (1RM).

De igual modo é referido a importância de exercícios de flexibilidade como melhoria na capacidade de realização de movimentos mais amplos. Devem ser realizados no mínimo 2 vezes por semana com uma média de 30 segundos por posição de alongamento.

Doença de Alzheimer

A doença de Alzheimer (DA), caracterizada pelo neuropatologista Alois Alzheimer em 1907, é uma doença degenerativa, de carácter progressivo com comprometimento das faculdades cerebrais (Harman, 1996).

Esta é uma doença que compromete a memória, o raciocínio e pensamento, para além de provocar alterações comportamentais (Mazo et al, 2001).

O prejuízo da memória constitui-se mesmo como o ponto mais relevante da DA, com todas as implicações a que lhe estão associadas (Jeckel et al, 2003).

Ainda que desconhecido, o facto genético (hereditariedade) é considerado atualmente como o principal agente no desenvolvimento da DA entre diversos fatores relacionados. Outras teorias referem que a mesma pode ser desencadeada devido à toxicidade a agentes infecciosos, por intoxicação pelo alumínio, o que aceleraria o envelhecimento normal, e ainda por danos em microtúbulos e proteínas (Mestel, 1996; Ying, 1996; Mazo et al, 2001).

Silenciosamente a doença vai evoluindo: inicialmente os sintomas passam despercebidos, mas com o avançar da idade, e à medida que começam a surgir dificuldades na execução de tarefas habituais da vida diária, as pessoas mais próximas começam a dar-se conta dos declínios cognitivos causados (Antunes et al, 2004).

Antunes e colaboradores (2004) sustentam que existem diversos estudos a referir a importância do EF na melhoria das funções cognitivas.

Segundo estes autores, indivíduos moderadamente ativos, têm um menor risco de serem afetados por disfunções neurológicas, do que os seus

pares sedentários. Por conseguinte, o EF é classificado com potencial protetor, de redução do ritmo das perdas cognitivas associadas ao envelhecimento.

D.4. Doenças depressivas

As doenças depressivas são caracterizadas por um estado patológico de sofrimento psíquico. São bastante frequentes na atualidade com tendência a aumentarem cada vez mais, podem afectar indivíduos de qualquer faixa etária, classe social e cultural (Almeida et al, 1997).

Estima-se que entre 30 a 35% da população em países desenvolvidos apresentem algum tipo de distúrbio mental. É uma doença que em última instância pode conduzir ao suicídio, estando descrito que 60% das pessoas que se suicidaram apresentavam sintomas característicos de doença depressiva (Mazo et al, 2001 ; Davidson et al, 2002).

Segundo Mazo e colaboradores (2001), os seguintes estados depressivos descrevem episódios da doença:

- Diminuição do estado de ânimo;
- Perda de autoestima;
- Perda de interesse e prazer pelas atividades habituais;
- Perda de energia;
- Privação do sono;
- Sentimento de autoacusação e de culpa;
- Evidências na capacidade de concentração e de pensamento.

Estão descritas na literatura diversas formas de tratamento da doença. As hipóteses podem passar por incluir medicação tendo por base os antidepressivos, psicoterapia, como forma de readaptação e de mudança de comportamento, terapia ocupacional e EF. Este último provoca um aumento da libertação de catecolaminas como a dopamina e noradrenalina (Mazo et al, 2001; Hortencio et al, n.d.).

No que concerne à utilização de EF como forma de tratamento, artigos de revisão concluem que atividades como caminhada e corrida são dos mais utilizados no combate a níveis graves de depressão (Salmon et al, 2001).

Concomitantemente ligada a esta temática, um estudo de Meyer & Brooks (2000), verificou que para uma redução efetiva dos sintomas depressivos é necessário prescrever exercícios com a duração de 30 minutos, com intensidade entre 50 a 60% do $\text{VO}_{2\text{máx}}$ ou com valores entre 12 e 14 na escala de Borg e com uma frequência de duas a quatro vezes por semana. Atividades mais longas e menos intensas são preferíveis pois interrompem com maior eficiência os pensamentos depressivos.

D.5. Doenças metabólicas

Osteoporose

A osteoporose é uma doença metabólica que afeta o tecido ósseo e que se caracteriza pela perda gradual da massa óssea. Esta perda torna os ossos consideravelmente mais frágeis e suscetíveis ao risco de fraturas (Hebert et al, 2003). As fraturas mais comuns podem surgir nas vértebras, punhos e no cólo do fémur (Cummings & Melton, 2002).

Segundo a OMS (1997), 1/3 das mulheres de raça branca acima dos 65 anos são portadoras de osteoporose. Apesar de ter uma grande predominância em mulheres, também atinge os homens, estimando-se que cerca de 1/5 dos homens de raça branca com mais de 60 anos tenham 25% de probabilidade de realizar uma fratura osteoporótica (Gali, 2001).

AF/EF pode e deve ser iniciada na infância, pois os ganhos de massa óssea conseguidos enquanto crianças são mantidos na idade adulta (Ocarino, 2006). Contudo, e apesar de ter transferência para a vida adulta, a massa óssea a partir de determinada idade começa a modificar-se, com perda da densidade mineral óssea facto que só pode ser atenuado com a manutenção de uma prática regular. (Kohrt et al., 2004).

De acordo com Mazo e colaboradores (2001) e segundo as normativas do ACSM (2009) para indivíduos com osteoporose, é sugerido a seguinte prescrição de EF:

- Os exercícios mais indicados são os aeróbios com 50 a 75% da FC máxima;
- A frequência habitual deve ser entre três a cinco vezes por semana com uma duração entre 20 a 60 minutos;
- Exercícios de extensão e abdominais isométricos são considerados os mais apropriados para indivíduos com osteoporose na coluna;
- Em casos mais avançados da doença (classificada como osteoporose severa), são recomendados exercícios na posição sentada e deitada, assim como natação, bicicleta estacionária ou ciclo ergómetro;
- Exercícios que envolvam levantamento de pesos, torção e flexão do tronco estão contraindicados;

Para que um programa de EF para pessoas osteoporóticas seja considerado completo, não pode deixar de contemplar capacidades como a força, flexibilidade, coordenação e equilíbrio, agilidade e resistência. Sinaki e colaboradores (2010) consideram que um dos aspetos mais determinantes no treino de pessoas com esta patologia passa pela realização de exercícios de coordenação para os membros inferiores, dado que com o avançar da idade cronológica, os idosos têm cada vez mais dificuldades de locomoção e por conseguinte, têm maiores probabilidades de risco de quedas.

Diabetes

A síndrome metabólica diabetes caracteriza-se por um excesso de glicose (açúcar) no sangue, devido à falta ou da ineficácia da insulina, hormona produzida pelo pâncreas (American Diabetes Association, 1993). A mesma fonte aponta diversas causas que podem provocar ou facilitar o aparecimento dos diabetes: hereditariedade, vírus, transtornos psíquicos, *stress*, estilo de vida sedentário, obesidade, idade e alimentação.

Sabe-se hoje que existem diversas condições que podem levar ao aparecimento da diabetes, quatro para ser mais específico. Diabetes tipo 1, diabetes tipo 2, outros tipos de diabetes e diabetes gestacional. Porém, a grande maioria dos casos está dividida em dois grupos: diabetes tipo 1 e diabetes tipo 2.

De acordo com a Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia, a forma de diabetes tipo 1 é resultado da destruição de células beta pancreáticas por um processo imunológico, ou seja, pela formação de anticorpos pelo próprio organismo contra as células beta, levando a deficiência de insulina. Por sua vez, a diabetes tipo 2, onde está incluída a grande maioria dos casos (cerca de 90% dos indivíduos diabéticos), a insulina é produzida pelas células beta pancreáticas. Porém, a sua ação está dificultada, caracterizando um quadro de resistência insulínica, conduzindo a um aumento da produção de insulina para tentar manter a glicose em níveis normais.

Nicola (1986) indica que para o tratamento de diabetes são recomendadas as seguintes terapias: insulina, alcalinos, potássio, líquidos, glicose, cortisona entre outros.

Para Martins (1997), o tratamento da diabetes deve-se basear nos seguintes princípios: realização de refeições planejadas, para controle da ingestão calórica; aplicação de injeção de insulina, caso o corpo não esteja a produzir em quantidade suficiente; realizar exames sanguíneos para verificar os níveis de glicose; procurar um conhecimento profundo sobre a doença e suas formas de controle; realização de exercícios físicos diários para melhoria da saúde em geral e da ação da insulina.

Assim como neste último ponto, referindo Mazo e colaboradores (2001), são evidenciadas as vantagens do EF no tratamento da diabetes. O EF facilita a eliminação de glicose pelos músculos, melhorando o controle diário de diabetes; ajuda na redução de peso; aumenta ação da insulina; colabora na redução de fatores de risco cardiovascular; aumenta o fluxo de sangue muscular e a circulação de membros inferiores, principalmente nos pés, prevenindo assim os efeitos da aterosclerose; reduz a quantidade diária de insulina; contribui na redução do colesterol e triglicerídeos no sangue; melhora a autoestima e autoimagem; melhora a disposição para a realização de atividades da vida diária.

Citando Mazo e colaboradores (2001), o EF deve ser visto como uma medida preventiva da diabetes e não a sua cura, pois existem vários fatores que interferem na enfermidade.”

A prática de EF que desenvolva fundamentalmente a componente aeróbia é a mais indicada para indivíduos diabéticos. Recomenda-se uma

intensidade de 50 a 80% do $\text{VO}_2\text{máx}$, 3 a 4 vezes por semana de 30 a 60 minutos por cada sessão de treino (ACSM, 2009).

No que diz respeito ao treino de força, o ACSM (2000), diz que devem ser realizadas duas sessões semanais, de 8 a 10 exercícios englobando todos os grupos musculares, com repetições de 8 a 15 RM's. O aumento da intensidade dos exercícios traz consequentemente mais benefícios, mas deve ser respeitado o nível e a condição de cada sujeito.

E. Atividade física e exercício físico

Embora apresentem uma terminologia linguística semelhante, é necessário fazer a distinção entre atividade física, aptidão física e exercício físico pois não têm o mesmo significado.

Entende-se por atividade física (AF) qualquer movimento voluntário produzido pela musculatura esquelética do corpo e que deste ocorra dispêndio energético. Esse dispêndio energético pode ter diferentes intensidades sendo considerado como: leve, moderado ou vigoroso (Sallis e Owen, 1999). Por sua vez aptidão física define-se por um conjunto de características que o indivíduo possui de forma a ter a capacidade de realização de atividades físicas (Caspersen et al., 1985).

O exercício físico (EF) é definido por ser uma subcategoria da atividade física, sendo uma prática planejada, estruturada e com um propósito de manutenção ou melhoria da aptidão física (Caspersen et al., 1994).

Rauchbach (2001) enfatiza que a prática regular de AF, embora não assegure o prolongamento do tempo de juventude, funciona como um efeito protetor à saúde nas fases seguintes da vida, sendo um dos melhores coadjuvantes terapêuticos no combate às doenças geradas pela inatividade da vida moderna.

Para Berger (1998) a prática regular de AF/EF, tem igualmente um efeito psicológico bastante positivo no estado emocional dos indivíduos, sendo determinante no seu conceito positivo de autoestima, e fundamental na diminuição dos níveis de ansiedade e *stress*. Em suma, esta atividade

proporciona o aumento da vivência de momentos de prazer, independentemente da idade do sujeito.

O EF como fonte de melhoria da saúde física e mental deve fazer parte da vida quotidiana de cada idoso, sendo uma atividade adequada às suas capacidades. Simultaneamente deve ser motivante e prazerosa para quem a realiza, contribuindo posteriormente para uma maior autonomia traduzida numa maior facilidade de realizar as tarefas da vida diária (Carvalho, 1999).

Carvalho & Mota (2012) referem que o “exercício ou a atividade física surgem como coadjuvantes fundamentais no processo de envelhecimento, não pela possibilidade de o evitar, mas pela potencialidade que oferece de esse processo natural ser apaziguado nas suas diferentes dimensões, com particular evidência nos domínios social e biológico”. Os mesmos autores sublinham que o EF é fundamental para os idosos na medida em que existe uma necessidade mínima em termos de aptidão física para que cada pessoa idosa possa desempenhar as atividades básicas da vida diária com o mínimo de fadiga possível; conseguir acumular reservas energéticas que lhe permitam realizar atividades de lazer. Para além disso, o EF é importante para restabelecimento rápido e completo do estado de bem-estar após um período de doença, e minimização dos riscos de futuras patologias e para promover um estado de bem-estar e existência pessoal (Carvalho & Mota, 2012).

Apesar de todos os benefícios que são atribuídos à prática de EF, existem também alguns fatores que devem ser acautelados, de modo a prevenir possíveis riscos de lesão associados a essa exercitação. De facto, uma prática de EF de forma desorganizada e sem rigor pode conduzir ao exacerbar de algumas debilidades e patologias.

Zambrana (1991) considera que tomando em consideração as características gerais do envelhecimento, existe um conjunto de exercícios que devem ser evitados para esta população mais debilitada. Exercícios demasiados intensos, de saltos, que requerem mudanças rápidas de posição, e/ou bastante bruscos que exijam bastante coordenação e equilíbrio devem ser evitados pois estão acima das capacidades estandardizadas para esta faixa etária.

A segurança da pessoa idosa deve estar sempre acima de qualquer objetivo estabelecido nos programas de EF.

Consequentemente, dado que é necessário perceber qual o limiar entre benefício e lesão para a prescrição do exercício físico, direcionado à pessoa idosa, torna-se premente conhecer as limitações, necessidades e capacidades desta população, exaltando os aspetos positivos dessa prática (Carvalho, 1999).

O EF nos idosos deve assim ser adaptado às características desta população e às suas limitações individuais, pressupondo uma prática racional, controlada e adaptada ao seu estado de saúde (Carvalho, 1999). A mesma autora, suporta diversos objetivos a nível fisiológico, psicológico e social, que de seguida passamos a analisar e que confinam num objetivo único traduzido na melhoria da qualidade de vida dos idosos e do seu bem-estar.

F. Benefícios da atividade física na terceira idade

A atividade física e o exercício regular são não só eficientes, como essenciais para retardar e/ou abrandar o processo de envelhecimento, diminuindo os fatores de risco para doenças crónicas e debilidades motoras (ACSM, 2009; Spirduso et al., 2005), permitindo aos idosos a manutenção de um determinado nível de performance.

Profissionais de educação física, entre outros profissionais ligados aos cuidados de saúde, recomendam a prática de exercício físico como um meio de auxílio aos tradicionais cuidados de saúde, no tratamento de uma larga variedade de complicações e desordens físicas e psicológicas (Cotton et al., 1998).

Esta temática tem vindo a ser aprofundada mais recentemente, mas já em 1996 se referia a importância desta prática. Nesse ano, *The United States Surgeon General's Report* (U.S. Surgeon General, 1996) concluía que a prática regular de EF, tinha um efeito bastante positivo, no sistema cardiovascular, músculo-esquelético, sistema respiratório e endócrino. Para além disso, o EF estava também associado a um número elevado de benefícios de saúde, nomeadamente um decréscimo no risco de morte prematura e diminuição do risco do surgimento de doenças coronárias, hipertensão, cancro do cólon e diabetes. Do mesmo modo, segundo este relatório, verifica-se uma redução do

risco de depressão, ansiedade, e melhoria no bem-estar físico e mental nos indivíduos que adotavam este estilo de vida. Conducente com este estilo de vida adotado, é observado uma maior predisposição para a realização das tarefas do dia-a-dia (U.S. Surgeon General, 1996).

Igualmente apoiando estas afirmações, a OMS (OMS, 1997), através das suas linhas orientadoras para a promoção de AF para a terceira idade refere a importância decisiva que a prática de EF tem na saúde de quem o realiza. Refere também que existem provas convincentes de que ao EF realizado de forma regular, pode ajudar a evitar, minimizar e/ou reverter muitos dos perigos físicos, psicológicos e sociais originados pelo medo da idade avançada (OMS, 1997).

Deste modo, a AF e o EF podem ser enquadrados como meios de melhoria da qualidade de vida durante a velhice. Um desafio bastante atual, levantado pelo aumento da longevidade dos nossos idosos com concomitante necessidade de se viver esse acréscimo de anos com maior qualidade de vida (Mota & Carvalho, 1999).

De seguida é apresentado um quadro com uma breve visão de alguns dos benefícios fisiológicos, psicológicos e sociais da prática regular de EF (OMS, 1997). O mesmo está dividido de modo a abordar os benefícios agudos do exercício (efeitos imediatos), após uma única sessão de exercício, bem como, dos efeitos mais persistentes e de longo prazo da prática organizada, regular e sistematizada de AF.

Dado que a AF tem sido definida de diferentes formas, neste quadro é adotada a definição ampla e inclusiva de AF definida pela OMS. Nela estão incluídos todos os movimentos da vida quotidiana, incluindo o trabalho, atividades de recreação, exercício e atividades desportivas.

Benefícios Fisiológicos da actividade física na terceira idade	
Efeito agudo (benefício imediato)	Efeito a longo prazo
Níveis de glicose: a actividade física ajuda a regular os níveis de glicose no sangue	Resistência aeróbica / cardiovascular: Observaram-se melhorias substanciais em quase todos os aspectos do funcionamento cardiovascular após treino físico adequado
Actividade das catecolaminas: os níveis de adrenalina e noradrenalina são estimulados pela actividade física	Treino de força: Indivíduos de todas as idades podem beneficiar de exercícios de força. O treino de força pode ter um impacto significativo na manutenção da independência na velhice
Qualidade do sono: a actividade física foi correlacionada positivamente como melhoraia da qualidade do sono em indivíduos de todas as idades	Flexibilidade: Exercícios que estimulam o movimento em toda a sua amplitude auxiliam na preservação e manutenção da flexibilidade
Relaxamento: Actividade física adequada aumenta a sensação de relaxamento	Equilíbrio / Coordenação: A actividade física regular ajuda a prevenir e / ou adiar os declínios associados ao envelhecimento no equilíbrio e na coordenação que são um fator principal para o risco de quedas
Actividade física regular pode reduzir os níveis de stress e ansiedade	Velocidade de movimento e de reacção: Com o avançar da idade estas componentes tendem a diminuir, mas indivíduos fisicamente ativos podem adiar esses declíneos
Actividade física regular predispõe os indivíduos para um melhor estado de humor	Bem-estar geral: Foram observadas melhorias em quase todos os aspectos do funcionamento psicológico após períodos de actividade física prolongada

Quadro 3 - Benefícios Fisiológicos da actividade física na terceira idade (OMS, 1997)

Segundo Farinatti (2008) são vários os benefícios provenientes do exercício físico regular durante o processo de envelhecimento. Aos referidos anteriormente, no quadro 2, ainda se acrescentam os seguintes:

- Diminuição do risco de doenças metabólicas e cardiovasculares e redução da pressão arterial em hipertensos;
- Diminuição do risco de doenças articulares degenerativas e de problemas devido à postura;
- Redução do uso de medicação e do risco de contração de alguns tipos de neoplasias;
- Aumento da capacidade funcional em função do peso e diminuição da intolerância à glicose;
- Melhor conceito de autoestima e de autoimagem;
- Redução das quedas e da existência de fraturas;
- Aumento do gasto metabólico basal e prevenção da osteoporose e sarcopenia;

-Manutenção da aptidão psicossocial, diminuição do risco de demência, bem como do melhoramento da função imunológica e do padrão do sono;

-Manutenção das capacidades força, massa muscular, cardiorrespiratória, maior tolerância ao esforço e menor sensação de esforço nas tarefas do dia-a-dia;

- Manutenção da função neuromuscular, tempo de reação, e ainda um melhor equilíbrio, desempenho cognitivo, motivação e estabilidade emocional;

- Melhor função cerebral geral e manutenção das habilidades motoras.

De acordo com a revisão literária realizada por Chodzko-Zajko et al. (2009), ao analisar os efeitos, a longo prazo, da participação dos indivíduos em programas predominantemente aeróbios ou de resistência, verificamos que os idosos que realizaram atividades aeróbias quando comparados com os seus pares sedentários apresentam inúmeros benefícios, entre os quais:

- Composição corporal mais favorável (menor percentagem de gordura corporal total e abdominal/ densidade óssea superior em determinados pontos específicos/ aumento da massa muscular nos membros);

- Maior resistência à fadiga nos músculos dos membros;

- Incremento da capacidade de uso e transporte do oxigênio;

- Aumento do volume de ejeção de sangue aquando o pico de esforço cardíaco;

- Níveis inferiores de *stress* cardiovascular e metabólico na realização de exercícios a intensidade submáxima;

- Redução significativa do perfil de risco coronário;

- Aumento da velocidade de condução dos estímulos nervosos;

- Atenuação do progresso da incapacidade com o avanço da idade.

No entanto e tal como referido anteriormente, é necessário assinalar que os benefícios do EF pressupõem, “uma prática racional, controlada e adaptada ao estado de saúde e de condição física geral do indivíduo, de forma a não sobrecarregar excessivamente o sistema cardiovascular e locomotor” (Carvalho, 1999, pp.96). Neste sentido, é de especial relevância conhecer as recomendações para a prescrição adequada de EF na população idosa.

G. Prescrição de exercício físico na terceira idade

De forma sumária encontram-se descritas no quadro seguinte as recomendações do ACSM e AHA direcionadas às pessoas idosas para as seguintes capacidades (Chodzko-Zajko et al., 2009):

Recomendações do American College of Sports Medicine e American Heart Association	
Resistência Aeróbia	Frequência: Para atividades de intensidade moderada, mínimo de 30 a 60 minutos diários da soma dos ciclos (momentos isolados de atividade ao longo do dia) de pelo menos 10 minutos cada (total 150 a 300 minutos por semana); para atividades de intensidade vigorosa 20 a 30 minutos diários de exercício, totalizando 75 a 150 minutos por semana. Intensidade: Numa escala de esforço físico de 0 a 10, a intensidade deve estar compreendida entre 5 a 6 para nível moderado e 7 a 8 para nível vigoroso. Duração: Para atividades de intensidade moderada, duração mínima de 30 minutos diários em ciclos (atividade intervalada) de pelo menos 10 minutos cada, ou duração mínima de 20 minutos diários de atividade vigorosa contínua (duração máxima de 60 minutos). Tipo: O stress ortopédico deve ser evitado, sendo que a caminhada é o tipo de atividade mais comum. Atividades aquáticas, ou pedalar são exemplos de exercícios vantajosos para os indivíduos que manifestam dificuldade em suportar peso.
Força	Frequência: Mínimo de duas vezes por semana. Intensidade: Numa escala de 0 a 10, deve estar entre moderado (5-6) a vigoroso (7-8). Tipo: Os exercícios devem envolver os grandes grupos musculares, como subir escadas, ou exercícios de resistência de força com intensidade progressiva. Dado que o objetivo é o incremento de força, devem realizar-se conjuntos de 8-10 exercícios que envolvam os grandes grupos musculares repetidos 8-12 vezes cada, por sessão
Equilíbrio	O treinamento desta capacidade é fundamental para indivíduos enfraquecidos e com pouca aptidão física/problemas de mobilidade, dado o elevado risco de queda. Apesar da inexistência de orientações específicas, considera-se: exercícios posturais com dificuldade progressiva pela redução gradual da base de sustentação; exercícios dinâmicos que perturbem o centro de gravidade; exercícios de resistência aos grupos musculares posturais; redução progressiva dos sentidos.
Flexibilidade	Frequência: Mínimo de duas vezes por semana Intensidade: Numa escala de 0 a 10, a intensidade deve ser moderada (5-6). Tipo: Atividades, de qualquer tipo, que facilitem a manutenção ou aumento da flexibilidade em cada grupo grande muscular, dando preferência aos movimentos sustentados e estáticos.
As recomendações indicam que para se alcançar benefícios na saúde são necessários pelo menos 150 minutos de actividade física por semana.	

Quadro 4 - Recomendações do American College of Sports Medicine e American Heart Association (Chodzko-Zajko et al., 2009)

Tendo por base, os conceitos anteriores e estas recomendações, iremos de seguida proceder à caracterização dos tipos de treino nos diferentes contextos de práticas inerentes ao estágio profissional desenvolvido no presente ano letivo.

III. Caracterização geral do estágio

A. Grupo “Multicomponente”

A.1. Caracterização do espaço

A turma “multicomponente” realizou as suas aulas na Faculdade de Desporto da Universidade do Porto (FADEUP). Nesse local as aulas decorreram em dois espaços: no pavilhão de voleibol e no pavilhão polivalente.

Ambos os espaços eram bastante amplos, não existindo grandes dificuldades na movimentação dos alunos pelo espaço. Apenas de referir que no pavilhão de voleibol, foi necessário ter em atenção as redes do campo, pois encontravam-se no centro do espaço e podiam causar algum embaraço ou perigo na realização de algum exercício durante a aula.

Ocasionalmente, como fator diferenciador para a realização da aula e no sentido de potenciar a socialização e aquisição de novas competências pelos idosos, foi utilizado o espaço exterior da Faculdade, nomeadamente o relvado que a envolve. Naturalmente que esta aula, que tinha como componente fundamental o trabalho aeróbio só foi possível desenvolver quando as condições meteorológicas assim o permitiam.

A.2. Caracterização do material

O material para o bom funcionamento das aulas não se encontrava no espaço onde as mesmas foram lecionadas. Contudo, esse facto não constituiu um problema, dado que, do local onde este está guardado até ao local da aula, existem meios (“carrinhos”) que facilitam o transporte do material.

O material existente foi adequado para o desenvolvimento das aulas. Desde plataformas de instabilidade para treinar o equilíbrio, escadas de corrida para o treino de agilidade, pesos livres e *kettlebells* para o treino de força, cordas, arcos e cones para o treino de coordenação, “pesos ajustáveis”, (caneleiras) aos membros inferiores para o treino de resistência aeróbia e de força, entre outros.

Tivemos também ao nosso dispor *steps*, utilizados para desenvolvimento da resistência aeróbia e para estimular o equilíbrio; vários coletes e bolas que permitiram realizar aquecimentos alternativos, através de jogos lúdicos; bolas medicinais para o treino de força dos membros superiores e inferiores; bolas de *pilates* e bastões para o treino de flexibilidade; *therabands* para o desenvolvimento da capacidade de força e de flexibilidade.

Em suma, todo o material existente na faculdade e considerado útil para a execução da aula foi-nos disponibilizado.

A.3. Caracterização da turma

Antes de idealizarmos qualquer planeamento anual a esta turma foi realizado um questionário de anamnese a todos os alunos de modo a conhecer melhor a turma. Do mesmo modo, e como meio de aprofundar o conhecimento do estado desta turma foi realizada a bateria de testes *Senior Fitness Test* (SFT).

Esta turma teve aulas três vezes por semana (segunda-feira/quarta-feira/sexta-feira) com a duração de 1 hora. Foi composta por 18 alunos, dos quais 7 do sexo masculino e 11 do sexo feminino. As suas idades foram compreendidas entre os 65 e os 80 anos de idade.

Os alunos já apresentavam alguma experiência na prática de exercício físico, e, de um modo geral, apresentavam uma grande destreza na execução técnica dos exercícios realizados. Na aprendizagem de novas técnicas e de novos exercícios, revelaram uma grande capacidade de adaptabilidade e facilidade em ultrapassar as dificuldades. Foram alunos razoavelmente aptos e muito motivados.

Esta turma fez parte do projeto de pós-doutoramento da estudante Anabela Fernandes, com o título “*Dissecting the effects of physical activity on the brain structure networks and function*” e ainda da tese de mestrado da estudante Ana Soares, com o título “*Treino funcional em idosos: análise das alterações na funcionalidade do idoso, avaliada pela FMS*”.

No âmbito de uma parceria entre a Faculdade de Desporto da Universidade do Porto e a União de Freguesias de Aldoar, Foz do Douro e Nevogilde, decorreram durante o ano letivo de 2016/2017 aulas de atividade física para a terceira idade no Centro Paroquial de Aldoar, inserido no projeto sénior Trajetórias da mesma freguesia.

Esta iniciativa, promovida pela União de Freguesias de Aldoar, Foz do Douro e Nevogilde, tem como objetivo melhorar a qualidade de vida da sua população sénior, através da ocupação dos seus tempos livres.

Segundo explicou o presidente da UFAFDN (União de Freguesias de Aldoar, Foz do Douro e Nevogilde) - Nuno Ortigão - em comunicado, a iniciativa destina-se a “melhorar a qualidade de vida da população sénior e das suas famílias, promovendo medidas preventivas de integração e coesão social, promoção da cidadania, educação e mudança de atitudes face ao envelhecimento e ao isolamento”.

No que concerne às aulas de EF para a terceira idade verificou-se a inscrição nas aulas de um total de 14 alunos, entre os 56 e os 77 anos, com a particularidade de serem todos do sexo feminino. As aulas decorreram duas vezes por semana, às terças e sextas-feiras, durante o período da tarde e tiveram a duração de 1 hora por aula.

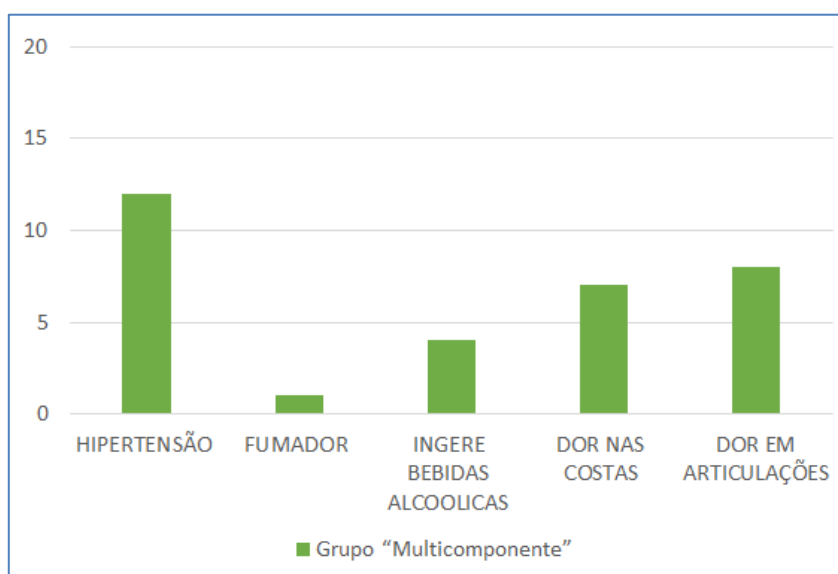


Figura 1- Patologias e outras condições que podem influenciar a prática de atividade física (grupo "multicomponente")

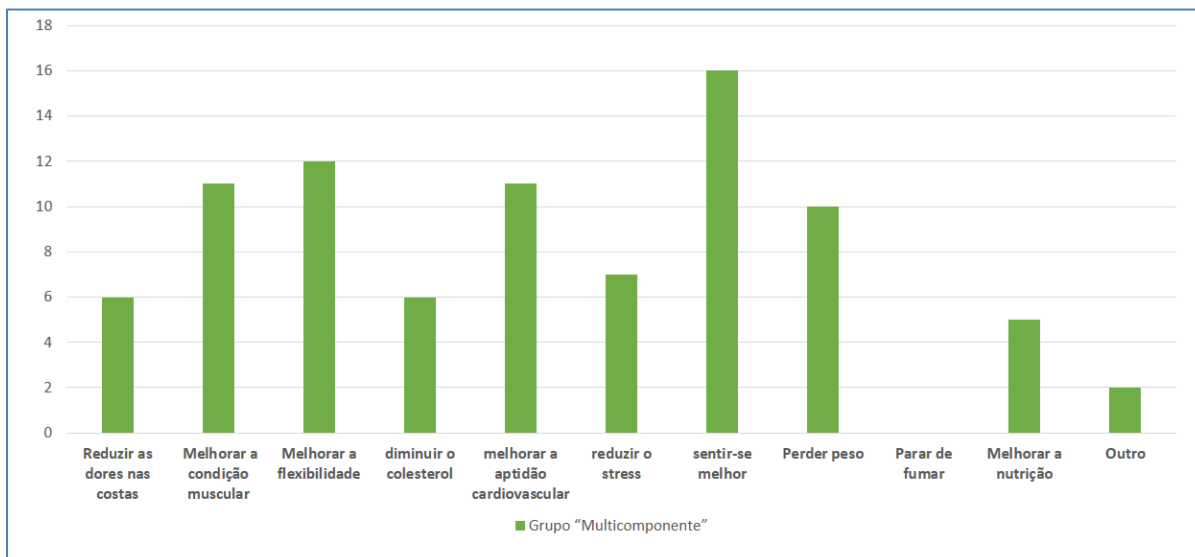


Figura 2 - Objetivos ao ingressar no grupo de atividade física (grupo "multicomponente")

B. Grupo “Trajetórias”

B.1. Caracterização do espaço

As aulas decorreram no interior desta sala, do quinto piso do Centro Paroquial de Aldoar. O espaço foi bastante reduzido, apresentando dimensões 6 metros de largura por 12 metros de comprimento. Apesar das dimensões reduzidas da sala o facto de o número de idosas ser reduzido não colocou problemas quanto à dinâmica da aula, assim como, na dificuldade em movimentarem-se pelo espaço.

Inicialmente e até início do mês de novembro, as aulas decorreram no piso zero do Centro Paroquial de Aldoar. Aí o espaço era ligeiramente maior e as aulas decorriam no palco do auditório, que também se encontrava nesse piso do edifício.

A alteração do local das aulas foi motivada pelo facto da temperatura no auditório ser substancialmente mais baixa do que a da sala do quinto piso, visto que, o espaço era muito maior, tornando, assim, mais difícil a retenção de calor. Acresce ainda o facto de ser um espaço pouco iluminado, e não ter nenhuma entrada de luz natural.

Para determinados exercícios a realizar na aula, o palco do auditório também constituía um risco, dado o desnível de sensivelmente um metro, entre o chão do palco e do restante auditório.

Contudo, e apesar destas limitações, após analisar os prós e os contras, concluímos que, apesar de tudo, este local possuía melhores condições que o espaço onde inicialmente começaram as aulas.

O local onde decorreram as aulas é apresentado pelas seguintes imagens:



Imagem 4 - Perspetiva frontal da sala de aula.

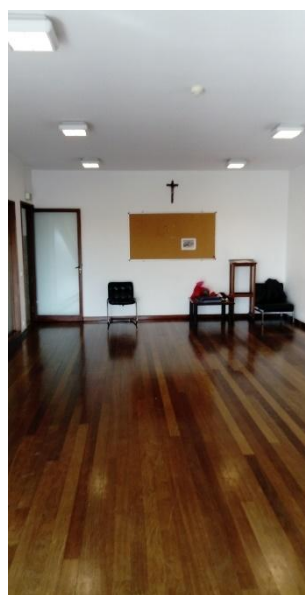


Imagem 1 – Perspetiva posterior da sala de aula.

B.2. Caracterização do material

A questão do material necessário ao bom funcionamento das aulas revelou-se uma dificuldade acrescida desde o início do ano letivo até ao final do mês de abril.

Era do nosso conhecimento que as aulas se iriam iniciar sem que no local, existisse qualquer tipo de material físico de apoio às referidas aulas.

Apesar deste contratempo, a junta de freguesia providenciou um computador e umas colunas para auxiliar no decorrer das aulas. Este foi sendo recorrentemente utilizado e foi notório o efeito positivo que esse estímulo auditivo causou nas alunas durante as aulas. Foi sem dúvida uma ferramenta determinante para o bem-estar físico das mesmas durante o período de aulas.

Do mesmo modo, e sem que fosse pensado para o efeito, a existência de uns “pequenos bancos de madeira” tornaram-se fundamentais para alguns períodos de aula. Na inexistência de halteres para a realização de treino da componente de força, estes substituíram-nos como tal.

Havia a promessa de que o material seria encomendado de imediato e que no mais breve espaço de tempo, estivesse disponível para ser utilizado. No entanto, e por aquilo que nos foi transmitido, apenas no início do mês de janeiro foi efetuada a encomenda do mesmo. Desse modo, todo o processo atrasou-se, e apenas no início do mês de maio o material ficou disponível para ser utilizado.

Assim sendo, desde o início do ano, e até ao mês de maio, para que as aulas decorressem dentro da normalidade, tinha de ser o professor a providenciar o material para as aulas. Tal tarefa implicava, sempre que necessário, uma deslocação à faculdade para levantar o material e assim que possível voltar a depositá-lo.

B.3. Caracterização da turma

Não possuíamos qualquer tipo de conhecimento sobre o estado físico, psicológico e social das alunas às quais passaria a dar aulas de atividade física.

Desse modo, e tendo em vista a obtenção de informações específicas de cada aluna, foi solicitado o preenchimento de um questionário e de uma ficha de anamnese, com diversas questões pertinentes sobre as mesmas, de forma a serem um instrumento de auxílio na preparação das aulas.

Na anamnese estavam incluídas perguntas relativas à idade, contactos, um questionário de prontidão para a atividade física, patologias, medicação tomada, um conjunto de questões sobre atividade física e saúde, entre outras.

Foram também questionadas sobre os objetivos individuais que pretendiam atingir ao ingressarem num grupo com atividades de promoção de saúde.

As informações obtidas com a aplicação desta anamnese foram extremamente importantes, pois foram um importante instrumento para o

planeamento de aulas, que fossem mais ao encontro das capacidades e necessidades das alunas, e do grupo em questão.

Com o objetivo de “validar” e confirmar determinadas questões da anamnese, foi aplicado um conjunto de testes que integram a bateria *Senior Fitness Test* (SFT), desenvolvida por Rikli e Jones (Rikli & Jones, 2001). Esta bateria de testes visou avaliar a aptidão física dos idosos nas componentes físicas específicas, tais como: a força, o equilíbrio, a flexibilidade, a agilidade e a resistência aeróbia.

Após a análise dos dados obtidos por estes testes e comparativamente com os valores de referência para esta faixa etária, foi possível planificar e construir planos de aula que fossem ao encontro das necessidades mais específicas da turma e de cada aluno.

Os resultados indicam que a turma de Aldoar apresenta limitações em todas as capacidades em comparação com os valores de referência para a terceira idade.

Contudo e apesar dessas debilidades, as componentes da agilidade, resistência aeróbia e principalmente flexibilidade, são as que inspiram maior preocupação.

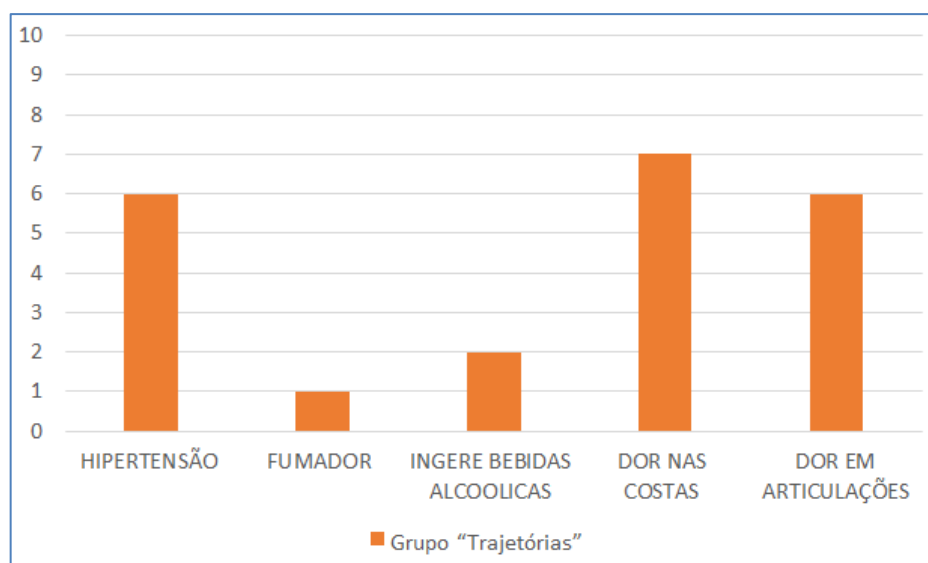


Figura 3 - Patologias e outras condições que podem influenciar a prática de atividade física (grupo "Trajetórias")

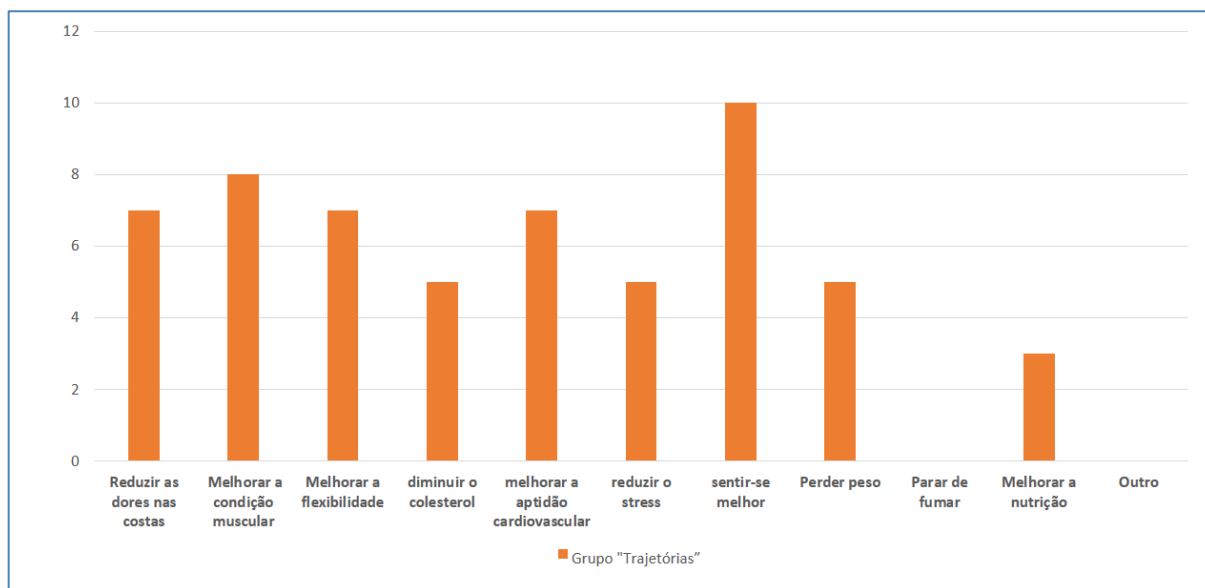


Figura 4 - Objetivos ao ingressar no grupo de atividade física (grupo "trajetórias")

C. Grupo “Musculação”

C.1. Caracterização do espaço

A turma de “musculação” realizou as suas aulas na Faculdade de Desporto da Universidade do Porto (FADEUP). Assim como o nome indica, a turma teve aulas na sala de musculação da faculdade onde realizou treino de força. Nesta sala encontramos diversas máquinas de apoio para este tipo de treino. Existia uma grande diversidade de aparelhos, e todos os grupos musculares são possíveis de serem treinados. Para além das convencionais máquinas de musculação, na mesma sala existiam diversos aparelhos de cardiofitness. Estes aparelhos desde bicicletas estacionárias, passadeiras rolantes e remo ergómetros, estavam disponíveis de apoio às aulas, e regra geral, foram utilizados no início das mesmas no momento de aquecimento, como meio de aumento da frequência cardíaca.

Ainda na mesma sala existia um espaço que estava livre, sem que estivesse lá colocada nenhuma máquina ou objeto a condicionar a movimentação pelo espaço. Esse local foi utilizado para a realização de alguns

exercícios mais funcionais, nomeadamente com a bola de *pilates*, colchões para treino abdominal, pesos livres etc.

Do mesmo modo, este espaço foi muitas vezes também utilizado para a realização de aquecimentos dinâmicos em grupo. Sentimos que é uma forma de tornar as aulas mais apelativas e um meio de contributo para a fuga à rotina que um treino de musculação assim o exige.

No fundo da sala existia um grande espelho que ocupava toda a parede, sendo que o mesmo era um excelente meio de auxílio e correção na execução dos exercícios

Através dele tanto professor como alunos conseguiam ter uma visão ampla dos movimentos que estavam a realizar. Principalmente na utilização de pesos livres este apoio era fundamental para os alunos compreenderem as correções que o professor tinha de efetuar ao movimento realizado.

C.2. Caracterização do material

Para o convencional treino de musculação, a sala dispõe de 16 máquinas de peso acumulativo de resistência variável, e pesos livres entre os 1 e 35 kg.

Assim como foi referido anteriormente, no apoio às aulas de musculação também podíamos contar com 7 bicicletas, 4 passadeiras rolantes e 6 remo ergómetros. Este material era fundamental para trabalhar a capacidade cardiorrespiratória e um excelente meio para a realização do aquecimento dos alunos.

No total existiam 17 espaços para a realização do aquecimento dos alunos, mas a turma tinha no seu total 20 alunos. Apesar de não existir 1 aparelho para cada aluno, nunca surgiu a situação de estarem presentes mais alunos do que aparelhos disponíveis.

Não menos importante e sempre que assim era necessário, recorriamos à arrecadação do pavilhão de ginástica, onde estava guardado material de apoio às aulas. Exemplo disso foram as bolas de *pilates* necessárias nos planos de muitos alunos, colchões, steps que eram fundamentais no auxílio de diversos alunos na subida e descida para as máquinas, entre outros.

C.3 Caracterização da turma

No início do ano letivo, de forma a ser elaborado um plano anual desta turma foi realizado um questionário de anamnese a todos os alunos. Este questionário incluía questões como a idade dos alunos, hábitos do seu dia-a-dia, doenças e patologias que apresentavam, o motivo pelo qual decidiram entrar neste grupo e praticar atividade física, entre outras. Esta avaliação diagnóstica tinha como propósito conhecer melhor cada um dos alunos, e informar o professor de quais movimentos e exercícios o aluno seria capaz de realizar. Desta forma o plano de treino seria mais adequado às características particulares de cada indivíduo. Do mesmo modo, e como meio de aprofundar o conhecimento do estado físico desta turma, foram realizadas medições de altura, peso, percentagem de massa gorda e percentagem de água no corpo, através do instrumento de medição (TANITA).

A turma de musculação era composta por 20 alunos, dos quais 7 do sexo masculino e 13 do sexo feminino. As suas aulas decorriam duas vezes por semana às terças e quintas-feiras. Esta turma é constituída por idosos, com idades compreendidas entre os 69 e os 88 anos de idade. Alguns destes alunos já fazem parte deste projeto da faculdade desde a sua criação. Desse modo, alguns deles já realizam esta prática de exercício regular há cerca de 20 anos.

No que concerne concretamente às aulas de musculação, essa experiência adquirida ao longo desses anos, faz com que muitos deles apresentem uma técnica correta na execução da maioria dos exercícios. Contudo, a idade cronológica é algo que não se consegue parar, facto que pode explicar algumas limitações físicas que vão surgindo com o tempo.

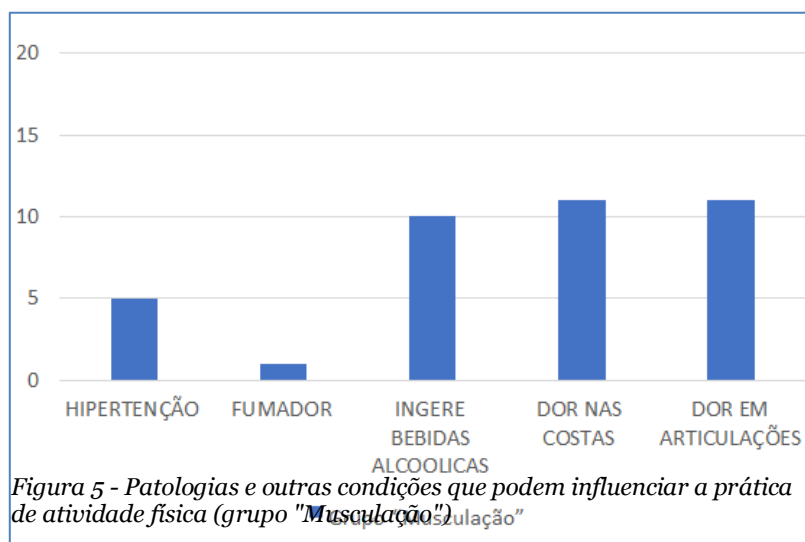


Figura 5 - Patologias e outras condições que podem influenciar a prática de atividade física (grupo "Musculação")

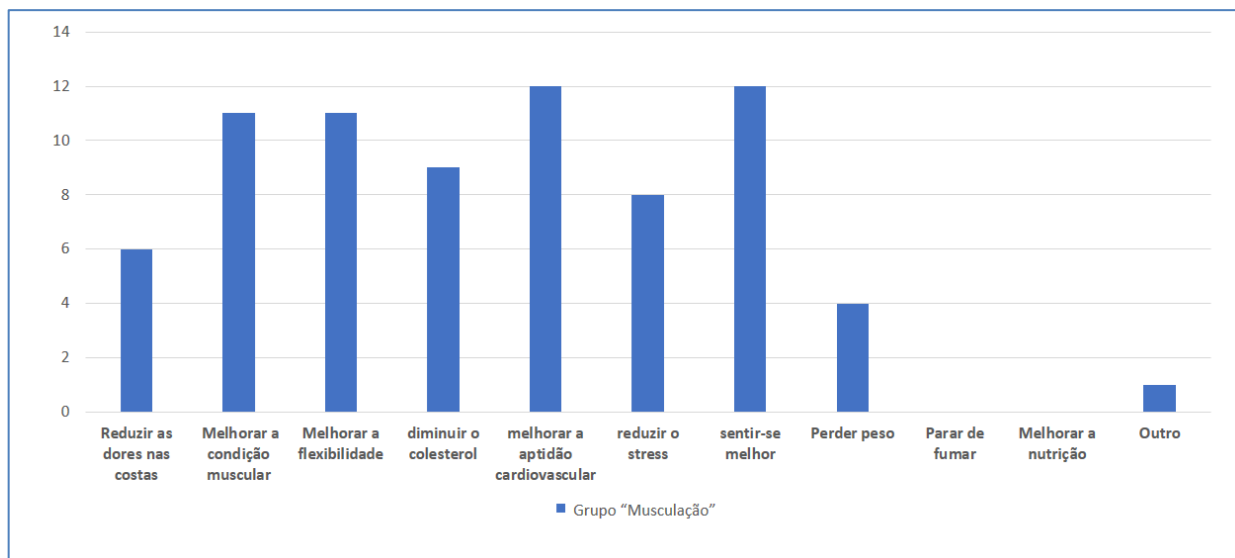


Figura 6 - Objetivos ao ingressar no grupo de atividade física (grupo "musculação")

D. Grupo Intergeracional

O projeto Intergeracional, promovido pela Faculdade de Desporto da Universidade do Porto em colaboração com a Obra Diocesana de Promoção Social, pretendeu levar a atividade física à terceira idade com o envolvimento da comunidade escolar, nomeadamente com a sua interação com crianças de 5 anos de idade.

O projeto destinou-se a proporcionar momentos de atividade física a pessoas que habitualmente fazem do sedentarismo e da inatividade física o seu dia-a-dia havendo, contudo, algumas exceções que mais à frente serão enumeradas.

Desde que as aulas do projeto Intergeracional começaram, em outubro, foi possível trabalhar com três centros. São Tomé-Carriçal, Regado e

Pasteleira. A partir de dezembro, e por decisão da Professora Raquel Lima, apenas passamos a dar aulas nos centros São Tomé-Carriçal e na Pasteleira. Desse modo, e dado que o período de contacto no Regado foi bastante curto, não seria plausível fazer uma caracterização desse grupo, daí apenas nos cingirmos à caracterização dos grupos São Tomé-Carriçal e Pasteleira.

D.1. Caracterização do espaço

Centro São Tomé – Carriçal

As aulas no Centro São Tomé- Carriçal decorreram em dois espaços distintos dependendo das condições seguintes apresentadas:

Caso as condições meteorológicas assim o permitissem, ou seja, desde que não estivesse a chover, as aulas decorriam na escola do Carriçal, onde as crianças se encontravam. Os idosos vinham do Centro São-Tomé com uma auxiliar do centro e realizavam a aula na escola com as crianças.

Embora a distância entre os dois locais fosse bastante próxima, dadas as limitações de locomoção dos idosos, era um trajeto que demorava cerca de 10 minutos a realizar a pé pelos mesmos.

Na escola, foram utilizados dois espaços para a realização das aulas.

O local habitual era situado num espaço livre ao lado do refeitório, onde as crianças almoçavam. Embora o espaço não fosse muito amplo, permitia a movimentação dos idosos pelo espaço, e de todos os espaços da escola foi o que nos pareceu mais indicado para a realização da prática desportiva.

Quando a temperatura estava mais elevada e o dia mais solarengo, por vezes optávamos por realizar a aula no recreio das crianças. O espaço é muito amplo e apresentava as condições ideais para a realização das aulas, contudo, acabamos por não fazer nesse espaço as aulas de que gostaríamos, dado que, o tempo não se mostrou muito favorável. Apesar disso, nas poucas vezes que tivemos essa oportunidade, constatamos que a aula decorreu com um ambiente mais agradável, tanto para as crianças como para os idosos, proporcionando momentos diferentes de interação nesta relação criança-idoso.

Nos dias em que estava a chover, situação que ainda se verificou algumas vezes, os idosos não vinham realizar a aula à escola. Por uma

questão de segurança dos idosos e da sua própria comodidade entendeu-se que o melhor seria nesses dias a aula se realizar no Centro São-Tomé.

Consequentemente, sempre que esta situação se verificava, um professor deslocava-se ao Centro São-Tomé para dar a aula aos idosos, e outro ficava a dar a aula às crianças na escola do Carriçal. Esta foi a melhor opção que encontrarmos depois de reunirmos com os responsáveis do centro e da escola.

O espaço no Centro São Tomé era manifestamente reduzido, as aulas decorriam no segundo piso do edifício, numa sala ampla, mas dado que tinha bastantes mesas e cadeiras a ocupar o espaço este tornava-se bastante pequeno. Apesar disso, felizmente as aulas não decorreram aí muitas vezes. Nesses dias a opção passava por trabalhar mais as componentes da força, equilíbrio, coordenação e flexibilidade.

Centro da Pasteleira

No Centro da Pasteleira existia a particularidade da escola das crianças e o centro de dia dos idosos funcionarem no mesmo local, em edifícios contíguos entre si. Esse aspeto era um fator já por si bastante positivo, pois permitia que rapidamente fosse possível organizar os dois grupos e juntá-los.

Do mesmo modo, e ao contrário do que acontecia no Centro São-Tomé-Carriçal, os fatores atmosféricos não tinham qualquer influência no funcionamento das aulas.

Neste local as aulas decorreram ao longo de todo o período letivo no ginásio do centro. Era um espaço muito grande, com espaldares numa das paredes e um grande palco no fundo do ginásio. A toda a volta do ginásio, nomeadamente junto às paredes, existiam bastantes cadeiras. A sua colocação nesse local funcionava como uma segurança para os professores pois impedia que as crianças facilmente conseguissem chegar aos espaldares e possivelmente que tentassem subir para os mesmos. Dadas as excelentes dimensões do espaço, foi um local onde facilmente se pôde treinar a componente da resistência aeróbia entre outras.

D.2. Caracterização do material

Em nenhum dos Centros, para além de cadeiras, existia qualquer tipo de material que nos pudesse auxiliar na dinamização das aulas. Desse modo, todo o material necessário para a realização das aulas tinha de ser transportado da faculdade para o respetivo Centro no dia de aula.

D.3. Caracterização das turmas

Como regra, após o primeiro contacto com os alunos, aplicamos um questionário para melhor conhecermos os idosos com quem passaríamos a interagir. Esse questionário incluía questões como sexo, idade, se realiza atividade física e com que frequência, se apresentava comportamentos de risco, doenças e patologias, se tinha alguma restrição à prática de atividade física, entre outras.

Concomitantemente, foi aplicada a bateria de testes *Senior Fitness Test* (SFT) elaborada por Rikli e Jones (2001). O objetivo desta avaliação passava por conhecer com maior detalhe os valores da aptidão física de cada um dos idosos para as diferentes componentes físicas específicas.

Tanto os dados dos questionários, como os da bateria de testes, contribuíram para o desenvolvimento da construção planos de treino para este grupo.

Centro São Tomé – Carriçal

Relativamente ao grupo do Centro São Tomé-Carriçal, este caracteriza-se exclusivamente por idosos que passam o dia no centro de dia. Apesar de serem totalmente autónomos, já demonstram grandes limitações de locomoção. A sua marcha não é “fluída”, arrastam bastante os pés e demonstram um grande perigo para quedas. Claramente o seu equilíbrio e as questões associadas à proprioceptividade estão bastante “degradadas”, associadas à diminuição dos seus sentidos vitais com a audição e a visão.

As crianças do Centro do Carriçal, do contacto que fomos tendo ao longo do ano, pareceram um conjunto de crianças com um desenvolvimento e

autonomia normal para a sua tenra idade. Foram um conjunto de cerca de 14 crianças, sempre animadas, bastante enérgicos, por vezes até demais, e muito pouco tímidos para com pessoas com quem habitualmente não lidam no seu dia-a-dia.

No nosso entender as referidas crianças têm alguma dificuldade em compreender os idosos devido à sua fala vagarosa e às dificuldades de dicção na verbalização das palavras. Consequentemente, conseguimos perceber que as crianças ao não compreenderem o que os idosos lhes transmitem, retraem-se na realização das atividades com estes.

Centro da Pasteleira

No Centro da Pasteleira, ao contrário do grupo do Centro de São Tomé-Carriçal, que se caracteriza exclusivamente por idosos do centro de dia, a realidade é mais diversificada. Aqui, para além de idosos que se encontravam no centro de dia, também tínhamos avôs/avós e mães que participavam nas aulas (exceção referida no segundo parágrafo do ponto D).

Este grupo, comparativamente com o do Centro de São Tomé-Carriçal, e agora excluindo (avôs/avós e mães), estava muito mais habilitado à realização de atividade física do que os idosos do Centro de São Tomé-Carriçal.

Apesar destes terem as suas limitações, naturalmente inerentes à sua idade, demonstravam uma vivacidade e fluidez nos seus movimentos bastante superior ao dos idosos do Centro de São Tomé, o que permitia a realização de um conjunto de exercícios, mais dinâmicos e complexos, do que com o grupo do Centro de São Tomé. Do mesmo modo, a cumplicidade com avôs/avós e mães, parecia também ajudar a que as aulas corram de um modo mais fluído e animado.

Por sua vez, no Centro da Pasteleira tínhamos um conjunto de cerca de 19 crianças muito divertidas, mas com alguns problemas de concentração e no cumprimento de regras impostas durante as aulas.

IV. Realização da prática profissional

Depois da revisão da literatura, fundamental para este género de intervenção com esta população específica, e após caracterização de cada turma, local de realização das aulas, segue-se a descrição pormenorizada da forma como decorreu o ano letivo com cada uma das turmas.

Este capítulo visa expor o planeamento anual, a organização do modelo das aulas, o processo de acompanhamento para a monitorização das sessões e ainda as dificuldades e limitações sentidas inerentes ao processo da prática profissional.

A. Grupo “Multicomponente”

As aulas da turma multicomponente iniciaram no dia 10 de outubro e terminaram no dia 21 de Junho. Tal como já referido anteriormente, estas decorreram três vezes por semana, às segundas, quartas e sextas-feiras no período entre as 14:30h e as 15.30h.

Na primeira semana de aulas foi pedido aos alunos que realizassem um questionário de anamnese (ver anexo 12). Este questionário continha questões como a idade, sexo, patologias e doenças que poderiam afetar a prática da atividade física. Para além disso e visando um melhor conhecimento da turma que permitisse um melhor planeamento das sessões ao longo do ano incluímos igualmente questões sobre os seus hábitos rotineiros e de saúde.

Numa primeira fase de conhecimento de uma nova turma, é fundamental recolher o maior número de dados possíveis sobre os idosos que a constituem, de modo a retirar toda a informação individual específica. Este procedimento, apesar de ser um processo um pouco moroso, dado o número elevado de questões que apresenta, assim como, da dificuldade revelada por alguns idosos na resposta a determinadas questões, descreve-se como fundamental para o professor no seu planeamento anual e diário das aulas. Esta informação permitiu-nos ter conhecimento sobre as características clínicas e volitivas dos

idosos e saber se existe(m) determinada(s) capacidade(s) e/ou exercícios aos quais deve ser dar maior ou menor atenção e/ou aqueles a evitar.

Acrescido a este questionário, e como forma de conseguir quantificar e qualificar cada um dos idosos nas suas diferentes capacidades, tal como referido anteriormente na caracterização da turma, foi aplicado a bateria de testes SFT desenvolvida por Rikli & Jones (2013). Importa realçar que a bateria de testes SFT não foi aplicada aquando do início das aulas. O motivo para o mesmo apenas se ter realizado no mês de novembro, prendeu-se com o facto de como esta turma também fazia parte da tese de mestrado da estudante Ana Soares, com o título *“Treino funcional em idosos: análise das alterações na funcionalidade do idoso, avaliada pela FMS”*, foi necessária uma planificação específica de forma a não prejudicar nenhum dos trabalhos envolvidos. Para a sua tese, a estudante Ana necessitava que os idosos se sujeitassem a um período de adaptação de quatro semanas ao programa de treino “FMS”, para depois posteriormente poder ser aplicado a bateria de testes SFT, ponto de análise que também constava da sua tese.

Esta necessidade de um período de adaptação, até ao momento de realização do SFT, condicionou a elaboração do planeamento anual, na medida em que foi necessário esperar cerca de 1 mês até ser possível obter um conhecimento mais profundo das componentes de aptidão física (resistência, força, equilíbrio/coordenação e flexibilidade) dos nossos idosos.

Consequentemente colocavam-se dois pontos importantes. Primeiro ponto: o que trabalhar neste primeiro mês? Como trabalhar? Com que intensidade e duração? E o segundo ponto: de que forma o facto de os testes se terem realizado após um mês de prática, podia ter influenciado os resultados?

Como resposta ao primeiro ponto a estratégia adotada passou por ir conhecendo os idosos “capacidade a capacidade”. Isto é, durante o primeiro mês de aulas, trabalhamos uma ou duas capacidades (p.ex. resistência aeróbia/força; coordenação/flexibilidade, entre outras). Para além disso, nesta fase inicial optamos por não expor os idosos a grandes níveis de intensidade dada a ausência de informação relativa à bateria de testes SFT.

A duração das aulas neste período inicial não sofreu qualquer tipo de alterações mantendo-se a duração habitual de 50-60 minutos. De igual modo, a

forma das aulas também não foi alterada, mantendo-se a divisão da aula em três momentos bem definidos. A parte inicial, dedicado ao aquecimento, a parte principal ou fundamental onde foram treinadas as capacidades anteriormente mencionadas e a parte final ou “retorno à calma” composta por exercícios de alongamentos e relaxamento.

Assim e tendo por base estes condicionalismos, neste início de ano deparamo-nos com algumas dificuldades. Sabíamos que não devíamos realizar exercícios muito intensos e que pudessem de algum modo colocar os idosos em risco e, ao mesmo tempo, tínhamos de criar condições para que as aulas fossem motivantes e suficientemente estimuladoras.

Nesta dinâmica de abordar uma ou duas capacidades na parte fundamental da aula as soluções encontradas passaram pela realização de exercícios e/ou jogos lúdicos com algum carácter competitivo.

Adicionalmente, esta necessidade de procurar estratégias e maneiras alternativas de trabalhar as diferentes capacidades, exigiu um trabalho de pesquisa e de criatividade bastante exigente de forma a manter os objetivos. No entanto, é de realçar que apesar de exigente foi bastante compensador pois foi obtido uma excelente receptividade por parte dos idosos. Neste sentido, foi também uma experiência muito enriquecedora e gratificante pois foi o reconhecimento de todo o trabalho desenvolvido.

No que concerne ao facto de os testes terem sido realizados um mês após o início da prática, levanta-se a hipótese dos resultados poderem não corresponder verdadeiramente ao momento inicial. Na realidade estes testes foram aplicados decorridas 5 semanas de treino. Não obstante de a prática não ter sido realizada a níveis de intensidade elevados, é possível que a prática realizada de forma planeada e regular, 3 vezes por semana, tenha induzido adaptações agudas e crónicas nos idosos. Tendo por base a literatura (Spirduso et al, 2005; ACSM, 2014), quer por via neural, quer por via hipertrófica os grupos musculares foram sendo solicitados, criando consequentes adaptações ao treino.

No dia 14 de novembro realizamos a bateria de testes SFT. Decidimos, por forma a otimizar o tempo e a ter o maior número de idosos avaliado possível, dedicar toda a aula para a realização dos testes em detrimento da sua realização de forma faseada ao longo das três aulas da semana. A

percentagem de idosos avaliados neste primeiro momento de avaliação foi de 83%.

Recolhidos os dados, foi feita uma análise dos mesmos. Através dos padrões de performance por faixa etária e por sexo, estabelecidos por Rikli e Jones (2013), fizemos uma análise comparativa entre os valores de referência e os resultados obtidos pelos idosos avaliados.

Os resultados foram bastante positivos, principalmente ao nível da capacidade da força dos membros superiores e inferiores avaliados através dos testes de “flexão do antebraço” e “levantar e sentar”, respetivamente. Quase todos os idosos se encontraram nos patamares mais elevados de performance para a sua idade. Relativamente à componente da resistência aeróbia, podemos considerar que os resultados também foram positivos. Esta capacidade, avaliada através do teste “marcha de 6 minutos”, evidenciou a existência de uma diferença significativa entre géneros. Ou seja, apesar de ambos terem apresentado resultados positivos, os homens mostraram-se fisicamente mais aptos, obtendo melhores valores no teste comparativamente com os seus pares do sexo feminino. Por último, a flexibilidade, avaliada através dos testes “senta e alcança” e “alcançar as costas”, mostrou-se mais baixa face aos valores normativos definidos por Rikli e Jones (2013), sendo a capacidade onde os idosos obtiveram piores resultados, quer para homens quer para mulheres.

No sentido de utilizar esta informação recolhida, e com o objetivo de melhorar a capacidade funcional dos idosos nas diferentes capacidades foi necessário elaborar um planeamento anual (ver anexo 2).

A partir daqui definimos que todas as semanas, pelo menos uma vez, a capacidade da resistência aeróbia teria de ser trabalhada com intensidade moderada a vigorosa dado ser uma componente fundamental para o dia-a-dia do idoso e apresentar uma relação com o risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares (Spirduso et al, 2005). Também dados os fracos resultados na componente da flexibilidade, foram realizados exercícios específicos pelo menos 2 vezes por semana, regra geral no final de cada aula, com o intuito de melhorar os resultados obtidos no SFT.

É de realçar que embora se considere relevante o aumento das componentes da aptidão física, quando trabalhamos com este escalão etário,

torna-se de fundamental importância aumentar a qualidade do movimento para o dia a dia, mesmo que isso nem sempre signifique uma melhoria estatisticamente significativa, mas importante a nível funcional. O importante é que os idosos continuem a conseguir fazer as suas atividades do dia-a-dia, de forma autónoma, sem fadiga e com eficácia.

As aulas de sexta-feira foram lecionadas pela estudante Ana Soares, tendo sido realizadas, para efeito da sua tese, segundo um plano em circuito de “treino funcional”. Para além das nossas sessões de segunda e quarta-feira, nestas sessões, a capacidade da força foi bastante trabalhada.

Chegado o período das férias do Natal e Ano Novo as aulas sofreram um interregno desde o dia 22 de dezembro até ao dia 3 de janeiro. Idealmente neste regresso após o ano novo seria o momento indicado para o segundo momento de avaliação do SFT, mas visto que o mesmo também só tinha sido realizado no mês de novembro, não se justificava a sua aplicação de imediato. Deste modo, e de acordo com o que está assinalado no planeamento anual, o segundo momento de avaliação só foi efetuado no dia 15 de fevereiro, seguindo os mesmos procedimentos da avaliação anterior.

Neste período de cerca de um mês entre o Ano Novo e a segunda avaliação, o planeamento do modelo de aulas manteve-se inalterável. Continuamos a optar por uma metodologia de treino de duas capacidades por aula, e a manter a frequência destinada semanalmente às capacidades da resistência aeróbia, força e flexibilidade.

Após as novas avaliações físicas (ver anexo 8), em que 70% dos idosos estiveram presentes, realçam-se os seguintes resultados:

- Na componente da resistência aeróbia verificou-se algumas melhorias no aumento da distância percorrida, e os idosos que não conseguiram aumentar a distância, mantiveram-na ou reduziram-na de uma forma muito pouco significativa;
- Na componente da força ao nível do teste de “levantar e sentar”, os resultados mantiveram-se praticamente inalterados, e no teste da “flexão de antebraço” quase todos apresentaram melhorias muito ligeiras;

- Na componente da flexibilidade todos os idosos avaliados, com a exceção de um que manteve o seu resultado inalterável, melhoraram os seus valores.

Assim e dado que os resultados indiciam alterações positivas com a nossa metodologia de treino, apenas pequenas alterações pontuais foram efetuadas. Uma das capacidades em que sentimos mais dificuldade em manter o nível de motivação e empenhamento foi a resistência aeróbia. Felizmente e através de alguns jogos lúdicos que, por vezes, até são utilizados com crianças pequenas, foi possível trabalhar esta capacidade de forma dissimulada e motivante. Tivemos assim necessidade de criar estratégias e dinâmicas de grupo para obtenção de sucesso da tarefa, tendo obtido sucesso. De facto, as dinâmicas de grupo estavam bastante consolidadas e, por vezes, até chegava a ser necessário controlar o ímpeto competitivo com que os idosos colocam nos exercícios que envolviam oposição adversária de modo a não existirem acidentes (possíveis quedas).

Paralelamente a estes pequenos ajustes, começamos a realizar aulas com características mais multicomponente. Ou seja, na mesma aula, e dentro dos 60 minutos da mesma, trabalhávamos 3 a 4 capacidades, tornando a aula o mais diferenciadora possível. A implementação desta estratégia correu bastante bem, visto que, nesta altura do ano os idosos já tinham assimilado bem o processo de transição de exercícios sem grandes perdas de tempo. Em todas as sessões foram criados momentos de pausa para a hidratação.

Neste mesmo período do ano começamos a treinar nas nossas aulas uma coreografia para apresentação no Sarau de Dança da Faculdade que se realizou no dia 5 de maio. Entretanto, tivemos, ainda, uns dias de pausa nas aulas devido às férias da Páscoa que se realizaram de 11 a 18 de abril.

Nos dias que antecederam o sarau, houve a necessidade de aumentar a frequência de treinos para o mesmo, dado que, para a execução desta coreografia, participavam diversas turmas do projeto sénior da faculdade (Mais Ativos Mais Vividos). Assim e porque cada turma do projeto MAMV ficou responsável por uma parte da música sendo necessário coordenar todos os *timings* de entradas e saída dos idosos nos momentos certos da música, foram necessários alguns ensaios adicionais.

A partir da data do sarau até ao final do ano letivo passou-se pouco mais de um mês. Neste período mantivemos o mesmo planeamento que tínhamos definido após a avaliação do SFT.

Até ao dia do término das aulas ainda existiu oportunidade para fazer uma terceira avaliação do SFT. O quórum de idosos presentes nesta última avaliação foi de 76% e voltaram a verificar-se resultados bastante positivos.

Os testes onde se verificaram maiores variações positivas foram os testes dos “2,44m”, demonstrando melhorias na velocidade de reação, força e de coordenação. Igualmente positivo foi o desempenho nos testes de flexibilidade principalmente no “alcançar das costas” onde bastantes idosos melhoraram os seus resultados.

Na última semana de aulas, em conjunto com todos os professores que davam aulas a outras turmas do projeto MAMV, decidimos organizar uma aula conjunta de final de ano envolvendo todas as turmas. A ideia passou por fazer algo que ainda não tinha sido realizado este ano. Convidamos 2 estudantes brasileiros, que nos deram uma aula de *Tai Chi* e outra de danças típicas brasileiras.

B. Grupo “Trajetórias”

As aulas da turma trajetórias iniciaram no dia 4 de outubro e terminaram no dia 23 de junho. Tal como já referido anteriormente, estas decorreram duas vezes por semana, às terças e sextas-feiras no horário das 14:30h-15:30h e das 15:30h-16:30h, respetivamente.

Assim como na turma anterior, existiram 2 momentos ao longo do ano para interrupções letivas. Ocorreram no período do Natal e Ano Novo entre os dias 20 de dezembro e 2 de janeiro e no período da Páscoa entre os dias 11 e 17 de abril.

No que concerne a este grupo de trabalho parece indicado fazer um enquadramento do mesmo, visto que, os moldes para inscrição e presença nesta turma não funcionavam como habitualmente estamos familiarizados em grupos de atividade física.

De acordo com o que foi descrito anteriormente, no capítulo da caracterização geral do estágio, este grupo de nome “Trajetórias” funcionava como uma de várias atividades organizadas pela união de freguesias da Foz do Douro, Aldoar e Nevogilde no espaço do centro paroquial da freguesia. Estas atividades, onde se incluíam as aulas de “ginástica”, eram descritas pela própria junta de freguesia como “atividades de ocupação de tempos livres”. No entanto, a utilização deste conceito conduziu a um certo desleixo e falta de compromisso dos próprios idosos, pois entendiam que eram atividades que podiam comparecer apenas quando entendessem, sem grande responsabilidade no que correspondia à sua assiduidade e ao compromisso para com a atividade, professor e restante turma. Este sentimento que criado desde o primeiro contacto com a turma, e com a realidade em que passamos a estar inseridos foi algo que marcou bastante o decorrer das aulas, e que, ao longo do ano, infelizmente, se manteve.

Um outro aspeto que consideramos bastante limitativo no modo como foram planeadas as aulas, relacionou-se com o facto de existir uma grande heterogeneidade de idades das idosas inscritas nas aulas. Existia uma diferença de 21 anos entre a pessoa mais nova e a idosa mais velha, respetivamente 56 e 77 anos. Constitui-se, a todos os níveis, um desafio enorme conseguir integrar no mesmo grupo pessoas geracionalmente e fisicamente tão distintas. Acrescido a isto a turma era relativamente pequena, com apenas 10 alunas inscritas, o que limitou a possibilidade de formar grupos por idade cronológica/biológica mais aproximada. Assim sendo, foi muito difícil desenvolver exercícios a uma intensidade adequada às características individuais de cada sujeito.

Tal como já referido, a primeira semana de aula foi dedicada exclusivamente às avaliações, nomeadamente à aplicação dos questionários de anamnese (ver anexo 12) e aos testes da bateria SFT. Este fator, diferenciador da turma anterior, permitiu que as aulas pudessem iniciar-se com um conhecimento mais profundo sobre as reais capacidades físicas de cada idoso.

Aspetos a salientar nos testes efetuados:

- Ao nível dos índices de força encontrei duas realidades bem distintas entre os membros superiores e inferiores; Para os

membros superiores, através do teste da flexão do antebraço, os resultados obtidos podem ser considerados bons e dentro dos valores de referência positivos para as diferentes idades; no entanto, para os membros inferiores, através do teste de levantar e sentar apenas 20% das alunas obtiveram um resultado dentro dos valores médios, sendo que a restante percentagem das alunas revelou valores muito fracos;

- Foram também observados resultados manifestamente fracos na agilidade e coordenação sendo que 90% das alunas apresentaram valores inferiores à média;
- De igual modo, na componente da resistência aeróbia, apenas 10% das alunas demonstraram estar fisicamente aptas e entre os valores médios para a sua idade;
- A flexibilidade foi onde encontrei os piores resultados de todos os testes. Praticamente todas as idosas estavam no patamar mais baixo tanto na flexibilidade inferior como superior (ver anexo 9).

Analizados os dados verificamos que todas as componentes físicas precisavam de ser melhoradas. Com a exceção da força para os membros superiores, todas as outras componentes apresentaram resultados insuficientes para aquilo que é considerado como normativo para pessoas destas faixas etárias. Concluímos rapidamente que a abordagem ideal para esta turma passava por um modelo de treino multicomponente (abordando todas as capacidades).

Contudo e apesar de este modelo me parecer o mais indicado, optamos durante o primeiro mês de aulas por uma abordagem diferente. Sabíamos que o treino multicomponente seria o modelo mais adequado, mas, antes de o implementar, pareceu-nos indicado que as idosas tivessem uma ideia mais clara sobre como iria ser trabalhada cada capacidade. Deste modo, no primeiro mês trabalhamos uma capacidade por aula, ficando a parte final de todas as sessões dedicada à componente da flexibilidade.

A limitação do espaço existente, dificultou ainda mais o nosso planeamento de trabalho particularmente evidente no desenvolvimento da resistência aeróbia. Existiam dois espaços para o funcionamento das aulas, mas nenhum era claramente adequado para a sua realização. Assim, sempre

que possível realizamos as aulas no espaço exterior. Aqui, o espaço era bastante amplo com um caminho que contornava toda a igreja e funcionou como solução para desenvolvermos esta capacidade.

A partir de novembro, quando entendemos que as idosas já tinham compreendido o que iríamos trabalhar em cada capacidade, ao longo do ano, o modelo adotado foi o seguinte:

- De 15 em 15 dias era realizada uma aula multicomponente (envolvendo todas as capacidades);
- Nas restantes aulas o planeamento passava pelo treino combinado de 2 capacidades.

Este período coincidiu com o momento em que passamos em definitivo para a sala do quinto piso do centro paroquial. A alteração do espaço físico em si, do ponto de vista das idosas foi muito boa, visto que aqui a temperatura da sala era substancialmente mais elevada que a do auditório. Contudo, dado ser um espaço manifestamente pequeno, voltamos a sentir algumas dificuldades para trabalhar a componente da resistência aeróbia. O potencial efeito do destreino desta capacidade não era sequer uma hipótese para mim, e assim sendo tive de encontrar uma solução. Esta surgiu adotando um modelo mais extenso do aquecimento, exigindo que as idosas no período inicial da aula tivessem de manter os níveis de atividade cardiorrespiratória elevados durante um período mais prolongado da aula. Este modelo e os jogos lúdicos implementados permitiram trabalhar esta capacidade de forma mais eficiente.

De seguida deu-se a habitual paragem natalícia e de ano novo. Após um interregno de cerca de 15 dias, as aulas retomaram e nessa mesma semana foi organizada uma festa de “Reis” em conjunto com a turma do grupo Trajetórias do polo da Foz. Apesar de se tratar de uma festa a atividade física, tendo sido organizada uma pequena aula de dança. Ao som de músicas tipicamente tradicionais portuguesas colocamos todos os idosos a dançar promovendo um convívio divertido.

A metodologia aplicada nas aulas manteve-se inalterável. No entanto, a assiduidade das idosas diminuiu drasticamente. Se até ao momento da pausa natalícia, em praticamente todas as aulas a percentagem de presenças rondava os 80-90%, este valor diminuiu para cerca de 50% a partir de janeiro.

No nosso entender existiram dois motivos principais que conduziram a esse facto. O primeiro, e tal como referi no início desta análise, foi o facto de as aulas não serem entendidas como um compromisso muito sério da parte das idosas. O segundo motivo deveu-se a fatores de sazonalidade, ou seja, chegando o tempo frio as alunas preferiam ficar em casa.

Esta realidade teve diretas repercussões no planeamento das aulas, visto que, em determinados exercícios que pretendíamos realizar tinha de refletir se o número de idosas seria suficiente para a sua realização. Do mesmo modo, em determinadas aulas surgiu a necessidade de criar variantes ou mesmo algumas modificações do próprio exercício pelo número insuficiente de pessoas. O mês de fevereiro foi particularmente exigente nesse sentido, dado terem chegado a existir aulas com apenas 4 idosas, sendo, infelizmente este número de idosas presentes na segunda avaliação da bateria de testes SFT, realizado no dia 17 desse mês.

Curiosamente e indo ao encontro deste ponto de vista, no Carnaval voltamos a realizar uma aula festiva, a par do que tinha acontecido em janeiro no dia de Reis. Revelamos as nossas dúvidas aos responsáveis face à probabilidade de termos uma fraca adesão ao evento, contudo, não podíamos estar mais enganados, compareceram praticamente todas as idosas, o que no meu entender, reforça a falta de compromisso destas idosas para com as atividades do grupo trajetórias.

Em relação à segunda avaliação da bateria de testes da SFT, das 4 avaliadas os resultados obtidos indicam o seguinte:

- Ao nível do teste de levantar e sentar, todas as idosas passaram para o nível superior, traduzindo uma melhoria significativa desde a última avaliação;
- No teste da flexão de antebraço, único teste que na primeira avaliação tinha demonstrado um resultado positivo, manteve os bons indicadores, melhorando todas as idosas visadas;
- No teste de agilidade e coordenação apenas 2 idosas melhoraram o seu desempenho, as restantes mantiveram;
- Através da repetição do teste dos 6 minutos verificamos que os níveis de resistência aeróbia se mantiveram praticamente inalteráveis, ou seja, a um nível baixo;

- A flexibilidade foi onde se notou uma maior evolução positiva dos resultados, contudo, e apesar de todas terem melhorado bastante, comparativamente com os valores de referência para as suas faixas etárias continuaram bastante inferiores aos valores médios.

Embora estes dados não representassem sequer 50% da turma, eram os únicos que podiam ser analisados. Nesse sentido conduzimos o planeamento das restantes aulas, mantendo a metodologia de treino até então utilizada, sofrendo, apenas, pequenas alterações. Fizemos um pequeno reforço da componente da resistência aeróbia nas aulas e mantive pelo menos de 15 em 15 dias uma aula multicomponente treinando todas as capacidades, continuando em todas as sessões a incluir no seu momento final exercícios de flexibilidade.

A interrupção das férias da Páscoa conjuntamente com a existência de vários feriados, entre meados de abril e maio, fez com que as aulas fossem muito poucas. Tal facto obrigou a uma redução drástica do volume de treino, obrigando a fazer uma distribuição bastante criteriosa das capacidades a trabalhar. No entanto, apesar da escassez de aulas, a assiduidade nas aulas voltou a aumentar.

Após este período um pouco atribulado do ponto de vista organizacional, tivemos ainda 5 semanas até ao final do ano sem qualquer tipo de restrições, readquirindo rotinas de treino.

No final do ano letivo voltamos a realizar o último momento de avaliação da bateria de testes SFT. Antes de serem apresentados os resultados é importante referir que fazendo uma análise geral da turma, estes resultados podem não traduzir de forma totalmente verdadeira a realidade individual da maioria das idosas. É relevante deixar esta pequena nota, visto que, nem todas tiveram o mesmo nível de compromisso ao longo de todo o ano, mas, o facto de pertencerem à mesma turma obrigou a fazer uma análise na sua globalidade.

Deste modo, os resultados finais foram os seguintes:

- No teste de força para membros inferiores metade das avaliadas pioraram os seus resultados face à última avaliação; Este facto esteve possivelmente relacionado com a baixa assiduidade da

maioria da turma e com o período relativamente prolongado de atividade após as férias da Páscoa.

- Na componente de agilidade e coordenação apenas 2 idosas tiveram uma prestação inferior à anterior, todas as restantes melhoraram;
- O teste da resistência aeróbia, surpreendentemente dada a assiduidade e cessação da atividade, revelou que apenas 1 idosa piorou o seu resultado face à sua anterior avaliação. As restantes mantiveram ou melhoraram ligeiramente; é possível que sazonalidade tenha permitido a estas idosas aumentarem o seu tempo de atividade física extra as nossas sessões de exercício.
- A força dos membros superiores apresentou resultados semelhantes ao do teste da resistência aeróbia. Apenas 1 idosa piorou e as restantes mantiveram ou melhoraram ligeiramente;
- Em ambos os testes de flexibilidade praticamente, com exceção 2 idosas que pioraram no teste de sentar e alcançar e 1 no teste de alcançar as costas, todas as idosas melhoram os seus resultados uma vez mais.

Consideramos que os dados podiam ter sido muito melhores, mas o facto de terem existido algumas idosas que voltaram a estar mais presentes no final do ano adulterou em certa medida os resultados finais da turma. Independentemente disso, facilmente observamos que recorrentemente foram sempre as idosas menos cumpridoras que apresentaram os resultados mais negativos.

Apesar dos constrangimentos atrás mencionados, estes dados permitem sugerir que a metodologia utilizada ao longo do ano e os seus constantes ajustes conduziu a melhores resultados. Possivelmente, o melhor resultado que retiram deste programa de exercício está relacionado com a maior perceção de facilidade realização das suas tarefas da vida diária.

É de reforçar mais uma vez que este foi um grupo bastante heterogéneo, não sendo espetável o mesmo nível de resultado após um ano de treino a uma pessoa de 56 anos e a uma idosa de 77 com condição física distinta.

C. Grupo “Musculação”

As aulas na turma de musculação tiveram o seu início no dia 11 de outubro e terminaram no dia 22 de junho. Tal como referido anteriormente, estas sessões de EF decorreram duas vezes por semana, às terças e quintas-feiras entre as 10 e 11h.

Os dados recolhidos inicialmente pelo questionário de anamnese a todos os alunos (ver anexo 12), deram-nos informações acerca das limitações físicas e clínicas desta turma para um melhor planeamento do treino. Para além disso, na mesma semana, retiramos as medidas antropométricas (altura, peso, índice de massa gorda e percentagem de água) que foram também tidos em consideração no planeamento das sessões de treino. De realçar o peso e o índice de massa gorda como fatores mais importantes e influenciadores da sua saúde e funcionalidade. Os valores da percentagem de água no corpo foram utilizados com um objetivo de sensibilização, ou seja, entendermos a maior probabilidade de ficarem desidratados, agravado pela perda da capacidade de sentir a sede. Conducente com esta afirmação, constatamos através dos resultados que a maioria dos idosos já se encontrava com baixos níveis de hidratação logo pela manhã. Importa realçar que muitos dos idosos não tinham ideia desse facto, assim como, dos malefícios e situações de risco que podem provocar decorrentes desse estado.

Ainda na semana de aulas procuramos avaliar os índices de força muscular dos idosos da nossa turma através do teste da repetição máxima (1RM). Este teste teve como objetivo encontrar a carga máxima que um indivíduo consegue levantar realizando apenas uma repetição. Não sendo o mais indicado por questões de segurança a utilização do teste de 1 RM de forma direta, com pessoas desta faixa etária, optámos por um método indireto que nos permitiu fazer uma estimativa de 1 RM através de 10 repetições.

Utilizamos o seguinte protocolo:

- O indivíduo realizou uma série de aquecimento entre 8 a 10 repetições, com uma carga entre 12 a 15 RM;
- Após uma recuperação de cerca de 2 minutos, aumentamos a carga em cerca de 10% o que deverá corresponder a 75% de 1 RM;

- Se o número de repetições conseguidas de realizar for de 10, está encontrado 75% de 1 RM. Se o indivíduo conseguir realizar mais do que 10 RM foi necessário repetir o teste, e após novo descanso de 2 minutos foi colocado um incremento na carga de cerca de 5%.

Verificou-se que 2 aulas não foram suficientes para toda a recolha de dados inerentes a todas estas avaliações. Daí no planeamento anual constarem 2 semanas a seguir à semana de avaliações como fase de adaptação. Esta fase de adaptação foi utilizada para terminar todas as avaliações de 1 RM, assim como, para os idosos se adaptarem ao seu plano individual de treino.

Temos a perfeita consciência de que o tempo despendido para a recolha destes dados foi extremamente longo, mas analisando com pormenor os exercícios avaliados, constatamos que foram de extrema importância e que teria sido impossível de reduzir o seu número.

Para avaliar os membros superiores recorremos à máquina de *Bench Press*, avaliadora da força dos músculos do peito e dos braços. Também para avaliação dos membros superiores e tronco utilizamos a *Remada*. Para os membros inferiores realizamos dois exercícios: um para a cadeia anterior, músculos quadríceps, *Leg Extension* e para a cadeia posterior dos músculos da coxa, músculos isquiotibiais, o exercício de *Leg Curl*.

Estamos seguros de que para um planeamento completo e equilibrado dos principais grupos musculares era necessário este género de avaliação daí considerarmos que não foi tempo perdido, mas sim tempo ganho.

Do mesmo modo é de referir que com o envelhecimento a perda de massa muscular nos grandes grupos musculares dos membros inferiores, acontece a uma velocidade mais acentuada que a dos membros superiores. Consequentemente estas avaliações revelam-se ainda mais importantes para verificar essas diferenças e ajustar o treino para a individualização das cargas por grupos muscular.

Durante este período de três semanas iniciais em que os alunos ainda não tinham o seu plano de treino bem definido, recomendamos alguns exercícios em máquina para estes não estarem parados. O nível de treino em

termos de volume e intensidade possivelmente não terá sido o mais ajustado, mas permitiu que os mesmos fossem tendo um contacto e familiarização com as máquinas e respetivos movimentos que passariam a utilizar a partir da semana seguinte.

Na primeira semana de novembro todos os alunos já tiveram o seu plano individual e passaram a aplicá-lo. Optamos pela realização de um treino de resistência muscular.

Os pontos seguintes justificam essa escolha:

- Aulas 2 vezes por semana são o mais indicado para treino de resistência muscular;
- Dado que o tempo era manifestamente escasso, mas de forma que cada grupo muscular fosse devidamente solicitado e trabalhado foi necessário realizar 2 séries de cada exercício;
- Cada aluno tinha um conjunto de 9 a 11 exercícios por aula, regra geral com 50% do treino para membros superiores e os restantes 50% para membros inferiores;
- Sentimos que não se justificava a implementação de 2 planos de treino semanais, daí optarmos por um único que se repetia à terça e quinta-feira;
- Preferimos a qualidade dos exercícios realizados em detrimento da quantidade;
- Em parte, o ponto anterior era justificado pelo facto de existirem alunos que apenas estavam presentes numa das aulas semanais e da fraca assiduidade de alguns alunos;
- Estando no início do ano e com um período de destreino de cerca de 3 meses pareceu-nos o mais indicado.

O modelo do planeamento das aulas de musculação praticamente não sofreu qualquer tipo de alterações ao longo do ano letivo. A partir de novembro, assim que os testes e as avaliações terminaram, conseguimos uniformizar a rotina de treino de todos os idosos.

Apesar de se tratar de uma aula de musculação, e de ser um treino individual, tentamos desde o primeiro dia tornar estas aulas de musculação o mais próximo de uma aula de grupo. Para tal, todas as aulas se iniciaram com

um aquecimento coletivo no espaço livre da sala de musculação ou com um aquecimento cardiovascular nas bicicletas, passadeiras rolantes e/ou remoergometro. Esta tinha a duração de cerca de 10-12 minutos sendo feitos igualmente exercícios de flexibilidade e de alongamentos. Neste tipo de exercícios, feito no início e final da aula (retorno à calma) juntámos a turma no espaço livre, dispostos em círculo, de forma a que todos se conseguissem ver e a socializar.

Tivemos também o condão de permitir nesta primeira fase da aula que os idosos enquanto realizavam o aquecimento tivessem um contacto mais próximo entre si, podendo trocar algumas impressões. Esta liberdade na aula fazia com que no momento seguinte, fase de desenvolvimento, ou treino nas máquinas propriamente dito, não existissem quebras do treino para conversas paralelas.

Contudo, e como forma de otimização do tempo existente para cada máquina e mesmo no sentido de alguma entreaajuda no plano de treino, decidimos agrupar os idosos em pares por nível de capacidade e semelhança do programa de treino. Esta semelhança do seu plano de treino foi de encontro aos dados retirados dos questionários de anamnese, onde nos foi possível analisar e pensar em soluções para contornar os problemas físicos e limitações clínicas (em particular articulares) dos idosos em alguns movimentos.

Um outro aspeto que não era determinante para o programa de treino, mas que acabou por influenciar o mesmo foi o relacionamento entre os pares. De início mostrou-se um desafio formar os pares, dado que não conhecíamos o temperamento, e personalidade de cada um, contudo posso dizer que tivemos alguma sorte e todos eles sempre se relacionaram muito bem não existindo conflitos de maior.

Com o decorrer das aulas fomo-nos apercebendo de diversas dificuldades e pequenos problemas na execução do plano de treino. De seguida são apresentados aqueles que para nós foram os mais marcantes:

- De entre todos , teimosia e persistência em alguns erros. Como referido anteriormente neste documento, muitos dos idosos que pertenciam a esta turma de musculação já estão neste projeto da faculdade há muitos anos. Alguns já chegam aos 20 anos de prática interrompida. Este facto motiva que muitos deles já tenham

hábitos e técnicas de execução adquiridas há muito tempo. A questão é que quando repetimos muitas vezes o mesmo erro, este adquire-se e torna-se difícil de o eliminar.

- A dificuldade em realizar uma correta respiração durante todo o movimento do exercício e saber os momentos de inspiração e expiração,
- Dificuldade no controlo da velocidade de execução do movimento concêntrico e excêntrico;
- Questões posturais no aparelho e durante a realização do exercício;
- Cumprimento com rigor do número de repetições em cada aparelho e respetivo tempo de descanso.

À parte destas questões, que com o avançar do ano e com muita insistência dos professores foram sendo corrigidas, no mês de fevereiro, introduzimos uma escala subjetiva de esforço para os exercícios realizados. Assim, no final de cada exercício cada aluno fez uma avaliação da forma como se tinha sentido com a realização do mesmo.

A escala foi compreendida entre os valores 1 e 11 sendo que a 1 correspondia “*nada cansado*” e aumentava até 11 “*exercício extenuante*”.

Para além da avaliação de intensidade em cada máquina, o mesmo procedimento foi realizado no final da aula contemplando a totalidade dos exercícios e pedindo uma avaliação global ao esforço realizado.

É de mencionar que esta tarefa foi a que nos criou maiores dificuldades ao longo do ano com esta turma, e a sua implementação foi manifestamente difícil.

Refletindo sobre o motivo de isto se ter verificado, chegamos à conclusão que existiram diversos fatores que influenciaram esta situação. Os idosos não entendiam a pertinência da tarefa, mesmo após diversas explicações dos professores. Sentiam que o ritmo de treino era prejudicado, visto que, se tinham de deslocar até à mesa dos professores para preencher o valor correspondente ao exercício. Consequentemente atrasavam o plano de treino e não conseguiam realizar todos os exercícios contemplados no seu plano. E por último, existiam alguns idosos que por dificuldades de visão já não conseguiam preencher a folha, necessitando sempre da ajuda de outro idoso

ou de um professor. Todas estas questões levaram o seu tempo até estarem completamente afinadas levando a que só praticamente no final do ano sentíssemos que o planeamento estava corretamente e atempadamente a ser executado.

Por último referir que existiu a necessidade de alterar o protocolo aquando das reavaliações dos 1RM's, comparativamente com o início do ano pois, estas coincidiram com um período do ano em que estive sozinho a dar as aulas, visto que, o meu colega de licenciatura foi em *Erasmus*. A solução encontrada foi utilizar o método direto da avaliação do RM. Embora não seja um procedimento tão seguro, principalmente com este tipo de população, foi a nossa opção atendendo às características dos nossos idosos, nomeadamente pelo facto de realizarem este tipo de treino há vários anos. Realizamos as reavaliações, com extrema cautela, sabendo dos limites individuais de cada idoso e tudo correu pelo melhor, encontramos os valores e reduzimos o tempo de aplicação dos testes para apenas 1 semana.

D. Grupo “Intergeracional”

As aulas do projeto intergeracional iniciaram-se no dia 13 de Outubro e tiveram o seu término na primeira semana de Julho.

Ao invés das restantes turmas em que tínhamos a responsabilidade de elaborar um planeamento anual, este foi desenhado pela aluna de doutoramento. Neste sentido era da responsabilidade de cada professor envolvido no projeto a monitorização do plano de treino aplicado, e consequente passagem de informação à professora Raquel.

Essa falta de liberdade de planeamento foi um fator limitativo de princípio, mas ao mesmo tempo foi uma ajuda. Isto porque, dado que estávamos a trabalhar com idosos e com crianças tão pequenas, era um desafio e uma realidade totalmente diferente para todos nós. Era uma variável totalmente nova, acrescentada a um grupo com que ainda estávamos a aprender a lidar e a conhecer. Concomitantemente ligado a este aspeto, também tínhamos muitas reticências sobre o modo como se iria proceder à

interação das crianças com os idosos, não apenas no funcionamento da aula propriamente dita, mas também na comunicação entre grupos.

Após uma primeira semana de avaliações a crianças e a idosos, as aulas iniciaram-se. Desde essa data até início de dezembro, por questões burocráticas de seguros para a realização da atividade que não são relevantes para esta reflexão, as aulas tiveram de seguir um padrão mais baixo ao nível da intensidade. Ou seja, basicamente nestes dois primeiros meses de implementação do projeto, as aulas tiveram um carácter mais lúdico não existindo a preocupação com a obtenção de resultados.

Por estes motivos não existiu a necessidade de trabalhar nenhuma capacidade em concreto, o objetivo foi através de brincadeiras simples e divertidas conseguir provocar uma interação mais vincada entre os dois grupos etários. Este período onde se aplicaram estas atividades teve também o propósito de criar laços de união entre os grupos, e de permitir uma maior facilidade de interação para as aulas que se iriam seguir.

Apenas no início de dezembro demos início a um planeamento com mais rigoroso. A partir deste mês até à pausa natalícia foi trabalhada a resistência aeróbia e a força muscular.

Observamos, que para muitos dos idosos era um desafio quase extremo realizar determinados exercícios de resistência aeróbia por períodos superiores de 5 - 8 minutos. Ao invés para as crianças nenhuma atividade parecia suficientemente exigente ao ponto de se sentirem cansados, e era evidente que saltar e correr eram dos maiores prazeres que podiam ter.

Este pormenor era ainda mais evidente nos idosos do centro São Tomé, que para chegar ao local de aula, na escola do carriçal já por si tinham de fazer uma caminhada de cerca de 10 minutos.

Acrescido a isso, o momento de aquecimento onde promovíamos uma elevação dos patamares da atividade cardiovascular, consumia praticamente todas as reservas aeróbias dos idosos. No centro da pasteleira esta quebra não foi tão evidente porque o ginásio onde realizávamos as aulas era contíguo ao centro de dia onde estavam os idosos.

Com a mudança de ano e procurando encontrar resposta para esta limitação, modificamos o planeamento. Assim, no mês de janeiro dedicamos as aulas para a componente de força muscular. Apesar de nos termos focado

fundamentalmente nesta capacidade os pilares da aula como o aquecimento, e a flexibilidade/alongamentos no final não deixaram de ser cumpridos. Deste modo, e mesmo sendo um aquecimento estivemos a trabalhar a componente da resistência aeróbia dadas as limitações físicas apresentadas pelos idosos.

Neste mês a maior dificuldade que encontramos foi conseguir manter ambos os grupos motivados, principalmente as crianças. Para trabalhar a componente da força é praticamente obrigatório um trabalho de repetição sistemática dos mesmos movimentos, e não existe um grande padrão de deslocamentos. Sentimos que as crianças ficavam aborrecidas e a ausência de material nas aulas era um fator limitativo para conseguirmos arranjar estratégias que os mantivessem constantemente focados e interessados.

A partir de fevereiro e até ao final do ano passamos a dividir a aula em 2 componentes principais: a força muscular, por um lado, e por outro a coordenação e o equilíbrio. Estas duas últimas tiveram um papel determinante para a manutenção do foco na aula, pois através destas capacidades era mais fácil promover exercícios em que os grupos trabalhavam diretamente em contacto.

Neste momento, foi também avaliada a perceção de esforço, tanto de crianças como de idosos em todas as aulas, situação que foi difícil de aplicar. Pretendia-se que o esforço fosse registado a seguir à parte fundamental da aula e antes da parte final da flexibilidade. Podemos enumerar os seguintes inconvenientes neste modelo aplicado:

- Nas aulas no Carriçal eramos 2 professores e mesmo assim gastávamos sempre cerca de 10 minutos pelo menos para fazer este registo. Tempo que tinha de ser retirado ao tempo de aula;
- A escala era demonstrada por figuras a sorrir, figuras sem expressão e por figuras com uma expressão labial menos positiva que, correspondiam a ausência de cansaço, algum cansaço e muito cansaço respetivamente. Tratando-se de crianças de 5 anos, e mesmo após muitas explicações não entendiam o propósito deste momento da aula, ou seja, na maioria dos casos era sempre assinalada a figura sorridente;

- Do ponto de vista dos idosos e embora fosse visível através das suas expressões que estavam bastante cansados, de seguida não eram coerentes com a figura que assinalavam;
- No centro da pasteleira lecionava as aulas sozinho o que tornava tudo ainda mais moroso e difícil;
- O facto de realizarmos esta tarefa quebrava o ritmo da aula o que fazia com que os alongamentos finais tivessem uma dificuldade acrescida de realização. Era como se fosse um recomeço da aula com a necessidade de utilizar estratégias para voltar a encontrar o foco na aula.

Paralelamente a estes pontos menos positivos é de realçar algumas situações que nos foram acompanhando ao longo de todo o ano e que com mais ou menos dificuldades fomos ultrapassando:

- Apesar de toda a nossa boa vontade, simpatia e cuidado, não existiu da parte dos auxiliares dos centros vontade para cativar e incentivar os idosos na realização das aulas de EF; Todas as aulas foi necessário chamar os idosos para a aula se poder realizar;
- O rácio de idosos /crianças foi bastante desproporcional. Existiu sempre um número demasiado elevado de crianças para o número de idosos;
- Para não quebrar o ritmo da aula, por vezes, foi necessário fazer o “papel” de idosos para interagirmos com as crianças. Este aspeto estava longe de ser o ideal;
- Em nenhum centro, para além de cadeiras, existia qualquer tipo de material que nos pudesse auxiliar na dinamização das aulas;
- O espaço atribuído para as aulas de atividade física no centro São Tomé – Carriçal foi manifestamente insuficiente para o número de idosos e crianças.

No mês de junho apenas na primeira semana do mês foram realizadas aulas, visto que, as restantes foram necessárias para a realização de baterias de testes como:

- O Teste TDMF que é uma adaptação para o português do *Physical Performance Test Modified* (PPT). Trata-se de um teste que avalia múltiplos domínios de função física, pela realização de tarefas que simulam atividades básicas e instrumentais de vida diária, em níveis diferentes e progressivos de dificuldade
- A bateria *Senior Fitness Test* (SFT), já várias vezes mencionada ao longo deste relatório e que se encontra identificada no *Anexo 1*;
- O *Functional Movement Screen* (FMS) que avalia os movimentos fundamentais, controlo motor dentro dos padrões de movimento e competências de movimentos básicos simples através de 10 habilidades específicas são realizados os seguintes testes: Agachamento profundo; passo por cima da barreira; avanço na linha reta; mobilidade do ombro; elevação da perna estendida; estabilidade do tronco e estabilidade da rotação.

Na primeira semana de julho terminamos o ano com uma aula festiva em cada um dos centros.

E. Conclusões e perspectivas futuras

A manutenção de um estilo de vida sedentário e a inatividade física representam um risco acrescido na vida das pessoas idosas, na medida em que, além de os riscos se engrandecerem devido à falta de movimento (desuso funcional), também o seu envelhecimento não será positivamente influenciado pelos benefícios associados ao exercício físico (Spirduso, 2005). A literatura comprova que a prática de atividade física por parte desta faixa etária está associada a inúmeros benefícios nos variados sistemas do organismo, como por exemplo: melhor estabilidade postural; redução do risco de queda; diminuição do risco de osteoporose e doenças cardiovasculares; melhoria do sono; facilitador de socialização; diminuição do isolamento e solidão; maior autonomia e mobilidade funcional; aumento da resistência à doença; redução dos problemas psicológicos como a ansiedade e depressão; e aumento do bem-estar físico, psicológico e social (Spirduso 1995; WHO, 2015) .

Na terceira idade, a atividade física surge como um fator potenciador da qualidade de vida da pessoa idosa devido à promoção da autonomia e independência funcional, fundamentais para um envelhecimento ativo e bem-sucedido (Cotton, 1998).

Dar vida aos anos deverá ser o principal objetivo aquando a recomendação da prática de exercício físico à população idosa, todavia, a sua prescrição implica o conhecimento dos fatores de risco, das alterações fisiológicas associadas ao envelhecimento, da medicação, e também, dos interesses, objetivos e motivações dos praticantes mais velhos (ACSM, 1998).

As componentes da aptidão física como a capacidade aeróbia, força e resistência muscular, coordenação motora, equilíbrio e flexibilidade devem ser trabalhadas ao longo de todo o ano a uma intensidade moderada (Rimmer, 1998).

A realização deste trabalho possibilitou-me um conhecimento mais detalhado das orientações à prática e prescrição de exercício físico para pessoas idosas, tarefa que futuramente espero realizar no âmbito profissional.

Nesse sentido e abrindo horizontes para aquilo que perspetivo que seja o meu futuro, enquanto profissional nesta área, tenho a total consciência da importância que o meu papel pode representar.

Indo ao encontro de aquilo que escrevi na introdução deste trabalho, no que se refere à construção atual da nossa pirâmide demográfica esse papel revela-se ainda mais determinante.

Consequentemente e como meio para encontrar um trabalho estável nesta área de atuação, espero que este contexto que atualmente vivemos seja facilitador para que essa oportunidade possa surgir.

F. Referências bibliográficas

Abou Rejaili, W., Gomes Chueire, A., Cordeiro, J. A., Petean, F. C., & de Carvalho Filho, G. (2005). Avaliação do uso do Hylano GF-20 no pós-operatório de artroscopia de joelho por artrose. *Acta Ortopédica Brasileira*, 13(1).

Almeida-Filho, N., de J Mari, J., Coutinho, E., Fran, J. F., Fernandes, J., Andreoli, S. B., & Busnello, E. D. A. (1997). Brazilian multicentric study of psychiatric morbidity. Methodological features and prevalence estimates. *The British Journal of Psychiatry*, 171(6), 524-529.

Albright, A., Franz, M., Hornsby, G., Kriska, A., Marrero, D., Ullrich, I., & Verity, L. S. (2000). American College of Sports Medicine position stand. Exercise and type 2 diabetes. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32(7), 1345-1360.

Almeida, H. (2012). Biologia do Envelhecimento: Uma introdução. In C. Paúl, & Ó. Ribeiro, Manual de Gerontologia (pp. 21-40). Lisboa: Lidel.

American College of Sports Medicine (1998). Exercício e atividade física para pessoas idosas: posicionamento oficial do ACSM. *Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde*. V3, p. 48-78.

.

American College of Sports Medicine. (2010). *Guidelines for exercise testing and prescription*. (8th Ed). Lippincott Williams & Wilkins.

American College of Sports Medicine. (2014). *Exercise for older adults*. First edition. Wolters Kluwer, Lippincott Williams & Wilkins.

American Diabetes Association. (1993). Clinical Pratics Recommendaion. *Diabetes Care*. 16(5), 1993: 54.

Antunes, H.K.M. et al, (2004). Memória e exercício físico. In: Mello MT, Tufik S. Atividade física, exercício físico e aspectos psicobiológicos. 1ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan Sa, 35-46.

Araújo, L. (2011). Exercite o seu corpo. In O. Ribeiro, & C. Paúl. (Eds.), Manual do Envelhecimento Activo. Cap.2, pp.13-43. Lisboa: Lidel.

Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. Macmillan.

Bandeira, M. L. (2012). Dinâmicas demográficas e envelhecimento da população portuguesa: Evolução e perspetivas. *Apresentação do projeto de investigação. Obtido de fundação Francisco Manuel dos Santos. Instituto do envelhecimento da Universidade de Lisboa:*

<http://www.ffms.pt/upload/docs/cf188adf-cdc8-496e-8fb8-8e89516aad00.pdf>

Benetti, M. (1999). Alterações de fatores de risco e qualidade de vida em pacientes coronarianos acometidos de infarto agudo do miocárdio, submetidos a diferentes tipos de tratamentos. Dissertação de Mestrado, Centro de Desportos, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. p.158.

Berger, B.G. (1989). The Role of Physical Activity in the Life Quality of Older Adults: In: American Academy Physical Education Papers: Physical Activity and Aging, 43-58.

Berger, B.G. (1998). A Taxonomy for Enhancing the Psychological Benefits of Exercise. Comunicação apresentada no 2o Congresso Mundial de Psicologia Aplicada ao Desporto e à Actividade Física. Universidade do Minho.

Birren JE. (1963). Research on the psychologic aspects of aging. *Geriatrics* 18:392-403.

Birren, K.W. e Scrnoots, J.F. (1995). History, concepts and theory in the psychology of aging. In: Birren, J.E. & Schaie, K.W. (eds). *Handbook of the psychology of aging*. San Diego: Academic Press.

Camanho, G. L. (2001). Tratamento da osteoartrose do joelho. *Revista Brasileira de Ortopedia*, 36(5), 135-40.

Carvalho, J. (1999). Aspectos metodológicos no trabalho com idosos. *Atas do seminário qualidade de vida no idoso: o papel da atividade física*. 95-104.

Carvalho, J., & Soares, J. M. (2004). Envelhecimento e força muscular-breve revisão. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 4(3), 79-93.

Carvalho, J., & Mota, J. (2012). O Exercício e o Envelhecimento. In C. Paúl & Ó. Ribeiro (Eds.), *Manual de Gerontologia*, p. 71-91: Lidel

Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports*, 100(2), 126-131.

Caspersen, C. J., Kriska, A. M., & Dearwater, S. R. (1994). Physical activity epidemiology as applied to elderly populations. *Baillière's Clinical Rheumatology*, 8(1), 7-27.

Cheitlin, M. D. (2003). Cardiovascular physiology—changes with aging. *The American Journal of Geriatric Cardiology*, 12(1), 9-13.

Cho, C. Y., & Kamen, G. (1998). Detecting balance deficits in frequent fallers using clinical and quantitative evaluation tools. *Journal of the American Geriatrics Society*, 46(4), 426-430.

Chodzko-Zajko, W. J., Proctor, D. N., Singh, M. A. F., Minson, C. T., Nigg, C. R., Salem, G. J., & Skinner, J. S. (2009). Exercise and physical activity for older adults. *Medicine Science in Sports & Exercise*, 41(7), 1510-1530.

Coimbra, I. B., Pastor, E. H., Greve, J. M. D., Puccinelli, M. L. C., Fuller, R., Cavalcanti, F. D. S., ... & Honda, E. (2002). Consenso brasileiro para o tratamento da osteoartrite (artrose). *Revista Brasileira Reumatologia*, 42(6), 371-4.

Cummings, S. R., & Melton, L. J. (2002). Epidemiology and outcomes of osteoporotic fractures. *The Lancet*, 359(9319), 1761-1767.

Cunningham, D. A., Paterson, D. H., Himann, J. E., & Rechnitzer, P. A. (1993). Determinants of independence in the elderly. *Canadian Journal of Applied Physiology*, 18(3), 243-254.

Davidson RJ, Lewis DA, Alloy LB, Amaral DG, Bush G, Cohen JD, et al. Neural and behavioral substrates of mood and mood regulation. *Biol Psychiatry*. 2002;52(6):478-502.

de Amarante Morgado, A. R. (2013). Relatório de Estágio-Atividade Física na Terceira Idade. 9-157.

de Oliveira Guimarães, C., & Guerra, T. C. (2006) A influência da condição sócio-econômica sobre a flexibilidade em crianças de 9 e 10 anos de idade. *Movimentum*, 1: 1-12.

de Souza Duarte, V., dos Santos, M. L., de Abreu Rodrigues, K., Ramires, J. B., Arêas, G. P. T., & Borges, G. F. (2013). Exercícios físicos e osteoartrose: uma revisão sistemática. *Fisioterapia em Movimento*, 26(1), 193-202.

Dmochowski, R. R. (1999). Female voiding dysfunction and movement disorders. *International Urogynecology Journal*, 10(2), 144-151.

Doenças cardiovasculares ainda são a principal causa de morte em Portugal. Consult. 2 Mai 2017, disponível em: https://www.rtp.pt/noticias/pais/doencas-cardiovasculares-ainda-sao-a-principal-causa-de-morte-em-portugal_n781755

Ehrlich, G. (2003). Low back pain. *Bull World Health Organ*, 81(9), 671-676, Geneva.

Elon, R. D. (1996). Geriatric medicine. *Br. Med. J.*, 12, 561-563.

Em 2050, Portugal será o 4º país mais envelhecido do mundo. Consult. 1 Nov 2016, disponível em: http://www.jornaldenegocios.pt/economia/mundo/detalhe/portugal_sera_o_quarto_pais_com_populacao_mais_idosa_em_2050

Farinatti, P.D., (2008). Envelhecimento: promoção de saúde e exercício: bases teóricas e metodológicas. Manole

Fonseca, C., Brito, D., Cernadas, R., Ferreira, J., Franco, F., Rodrigues T., Morais J., Cardoso J. (2017). Pela melhoria do tratamento da insuficiência cardíaca em Portugal—documento de consenso. *Revista Portuguesa de Cardiologia*, 36(1), 1-8.

Gali, J. C. (2001). Osteoporosis. *Acta Ortopédica Brasileira*, 9(2), 53-62.

Gallo, P. M., & Garber, C. E. (2011). Parkinson's disease: a comprehensive approach to exercise prescription for the health fitness professional. *ACSM's Health & Fitness Journal*, 15(4), 8-17.

Gobbi, S. (2012). Atividade física para pessoas idosas e recomendações da Organização Mundial de Saúde de 1996. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*, 2(2), 41-49.

Harman D. (1996). A hypothesis on the pathogenesis of Alzheimer's disease. *Ann NY* 1996.786:152-68.

Hebert S, Xavier R. (2003) Ortopedia e traumatologia: princípios e prática. 3a ed. Porto Alegre: Artmed.

Hortencio, R., Feitosa, W., Catunda, F., Oliveira, F., Monteiro, N., Domingues, K. Exercícios Físicos no Combate à Depressão: Percepção dos Profissionais de Psicologia. Centro de Estudos de Psicologia. 5-12.

Idosos serão um quinto do planeta em 2050 diz OMS. Consult. 1 Nov 2016, disponível em: <http://oglobo.globo.com/sociedade/saude/idosos-serao-um-quinto-do-planeta-em-2050-diz-oms-17649843>

Índice de Envelhecimento. Consult. 29/04, 2016, disponível em https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorrCo d=0008258&contexto=pi&selTab=Tab0

Instituto Nacional de Estatística. (2015a, 16/06/2015). Índice de Dependência de Idosos. Consult. 29/04, 2016, disponível em: https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorrCo d=0008259&contexto=pi&selTab=tab0 Instituto Nacional de Estatística. (2015b, 16/06/2015).

Jeckel, C.M.M., Bauer, M.E. (2003). O estresse crônico dos idosos cuidadores de pacientes com doença de Alzheimer: psiconeuroimunológicos. Revista de Medicina da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 13(4), 447-453.

Kamimoto, L. A., Easton, A. N., Maurice, E., Husten, C. G., & Macera, C. A. (1999). Surveillance for five health risks among older adults—United States, 1993–1997. *Morbidity and mortality weekly report: cdc Surveillance Summaries*, 89-130.

Kisner, C., & LA, C. (1998). Exercícios terapêuticos: fundamentos teóricos e práticos. São Paulo: Manole. 180-229.

Kodora, Y. & Israell, S. (1988). Sport and physical activities in older people. In: Mazzeo, R. S. (n.d.). Exercise and Older Adult. Relatório de Estágio apresentado a Mazzeo, R. S., & Tanaka, H. (2001). Exercise Prescription for the Elderly. *Sports Medicine*, 31(11), 809-818.

Kohrt, W. M., Bloomfield, S. A., Little, K. D., Nelson, M. E., & Yingling, V. R. (2004). Physical activity and bone health. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 36(11), 1985-1996.

Lang, T., Streeper, T., Cawthon, P., Baldwin, K., Taaffe, D. R., & Harris, T. B. (2010). Sarcopenia: etiology, clinical consequences, intervention, and assessment [Versão eletrônica]. *Osteoporos Int*, 21(4), 543-559 disponível em <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19779761>.

Leite, V.(2009). Atividade Física e Aptidão Física funcional dos Idosos. 55-64

Manual, D. S. A. F. M. (2006). Influência de um programa de atividade física de longa duração sobre a força muscular manual e a flexibilidade corporal de mulheres idosas. *Rev. bras. fisioter*, 10(1), 127-132.

Mazo, G. Z. (2008). Atividade física, qualidade de vida e envelhecimento. *Porto Alegre: Sulina*, 61.

Medical Multimedia Group. Dor lombar (Lombalgia). Consult. 22 Fev 2000, disponível em: <https://web.horizontes.com.br/~sbach/Lombar.html>.

Mestel, R. (1996) Putting prions to the test. *Science* 273. 184-9.

Meyer, T., & Broocks, A. (2000). Therapeutic impact of exercise on psychiatric diseases. *Sports Medicine*, 30(4), 269-279.

Mijnarends, D. M., Koster, A., Schols, J. M., Meijers, J. M., Halfens, R. J., Gudnason, V., Eiriksdottir, G., Siggeirsdottir, K., Sigurdsson, S., Jonsson, P. V., Meirelles, O., & Harris, T. (2016). Physical activity and incidence of sarcopenia:

the population-based AGES-Reykjavik Study [Versão eletrónica]. Age and Ageing, 0, 1-7 disponível em <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27189729>.

Mora, S., Cook, N., Buring, J. E., Ridker, P. M., & Lee, I. M. (2007). Physical activity and reduced risk of cardiovascular events. *Circulation*, 116(19), 2110-2118.

Morat, T., Gilmore, K. J., & Rice, C. L. (2016). Neuromuscular function in different stages of sarcopenia. *Experimental Gerontology*, 81, 28-36.

Mota, J. (1999). Promoção da actividade física nos idosos: uma perspectiva global. *Actas do seminário qualidade de vida no idoso: o papel da actividade física*, 65-69.

Mota, J., & Carvalho, J. (1999). Programas de actividade física no concelho do Porto. *Actas do seminário qualidade de vida no idoso: o papel da actividade física*, 95-104.

Mota-Pinto, A., Rodrigues, V., Botelho, A., Veríssimo, M. T., Morais, A., Alves, C., ... & de Oliveira, C. R. (2011). A socio-demographic study of aging in the Portuguese population: The EPEPP study. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 52(3), 304-308.

Mundo terá 2 biliões de idosos em 2050. Consult. 1 Nov 2016, disponível em <https://nacoesunidas.org/mundo-tera-2-bilhoes-de-idosos-em-2050-oms-diz-que-envelhecer-bem-deve-ser-prioridade-global/>

Nicola, P. (1986). Manual de geriatria. *Porto Alegre: DC Luzzatto*.

Niebauer, J. (Ed.). (2011). *Cardiac rehabilitation manual*. London: Springer.

Ocarino, N. D. M., & Serakides, R. (2006). Efeito da atividade física no osso normal e na prevenção e tratamento da osteoporose. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 164-168.

Oliveira, N. L., Ribeiro, F., Alves, A. J., Campos, L., & Oliveira, J. (2014). The effects of exercise training on arterial stiffness in coronary artery disease patients: a state-of-the-art review. *Clinical Physiology and Functional Imaging*, 34(4), 254-262.

Padilha de Lima, A., Bedini de Jesus, G., Bruno Cardoso, F., Lima e Silva, I., & Beresford, H. (2011). Uma avaliação da eficácia de um programa neuromotor de exercícios físicos para idosos. *Brazilian Journal of Biomotricity*, 5(1), 26-33.

Paschoal, S.M.P. Epidemiologia do envelhecimento. Cap. 3. In: Papaleo Netto, M. Gerontologia. São Paulo: Atheneu, (1996), 26-43.

Perracini, M. R. (2005). Prevenção e manejo de quedas no idoso. *Ramos LR, Toniolo Neto J. Geriatria e Gerontologia. Guias de Medicina Ambulatoria e Hospitalar/Unifesp-Escola Paulista de Medicina. São Paulo: Editora Manole.*

Pícoli T.S.; Figueiredo LL, Patrizzi L. J. (2011). Sarcopenia e envelhecimento. *Fisioterapia em Movimento*. 24(3), 455-462.

Pires, F. D. O., & Samulski, D. M. (2008). Visão Interdisciplinar na lombalgia crônica, causada por tensão muscular. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, 14(1), 13-20.

Pollock, M.L., Wilmore, J. H., Fox. S.M. (1986). Exercício na Saúde e na Doença. *Rio de Janeiro: MEDSI*. 213-240.

Programa Trajetórias com mais de 150 inscritos. Consult. 29 Dez 2016, disponível em <http://www.viva-porto.pt/Em-Destaque/programa-trajetorias-com-mais-de-150-inscritos.html>

Rauchbach, R. A. (2001). Atividade física para terceira idade; envelhecimento ativo, uma proposta para a vida. *Londrina: Midiograf*.

Rebelatto JR, Calvo JI, Arejuela JR, Portillo JC. (2006) Influência de um programa de atividade física de longa duração sobre a força muscular manual e a flexibilidade corporal de mulheres idosas. *Revista Brasileira de Fisioterapia* 10 (1): 127-132.

Ribeiro, F., Alves, A. J., Duarte, J. A., & Oliveira, J. (2010). Is exercise training an effective therapy targeting endothelial dysfunction and vascular wall inflammation?. *International Journal of Cardiology*, 141(3), 214-221.

Richard T.Cotton (Ed.). (1998). *Exercise for Older Adults*. San Diego: American Concil on Exercise

Rikli, R. E., & Jones, C. J. (1999). Development and validation of a functional fitness test for community-residing older adults. *Journal of Aging and Physical Activity*, 7(2), 129-161.

Rikli, R. E., & Jones, C. J. (2001). Senior fitness test manual. Development and validation of a functional fitness test for community-residing older adults. 7(2), 129-161.

Rimmer, J. H. (1998). Common health challenges faced by older adults. *Exercise for Older Adults: ACE's Guide for Fitness Professionals*. San Diego, CA: American Council on Exercise.

Rosa, M.J. (1996). O envelhecimento da População Portuguesa. In: Cadernos do Público, nº 3.

Rossi, B., Siciliano, G., Carboncini, M. C., Manca, M. L., Massetani, R., Viacava, P., & Muratorio, A. (1996). Muscle modifications in Parkinson's disease: myoelectric manifestations. *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology/Electromyography and Motor Control*, 101(3), 211-218.

Sallis, J. F. e Owen, N. (1999). Physical Activity e Behavioural Medicine. California: Sage Publications. 110-134.

Salmon, P. (2001). Effects of physical exercise on anxiety, depression, and sensitivity to stress: a unifying theory. *Clinical psychology review*, 21(1), 33-61.

Sayeg, N. (1991). Doença de Alzheimer: guia do cuidador. In *Doença de Alzheimer: guia do cuidador*. N. Sayeg.

Silva, O. J. D. (1997). *Exercício em situações especiais I: crescimento, flexibilidade, alterações, posturais, asma, diabetes, terceira idade*. Editora da UFSC, 87-111.

Sinaki, M., Pfeifer, M., Preisinger, E., Itoi, E., Rizzoli, R., Boonen, S., Geusens, P., & Minne, H. W. (2010). The role of exercise in the treatment of osteoporosis. *Current osteoporosis reports*, 8(3), 138-144.

Singh, M. A. F. (1998). Combined exercise and dietary intervention to optimize body composition in aging. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 854(1), 378-393.

Soares, J. & Carvalho, J. (1999). Integridade e funcionalidade muscular no idoso. In J. Mota & J. Carvalho (Eds.), *Actas do Seminário A qualidade de vida nos idosos: O Papel da Actividade Física* (pp. 95-104). Porto: FCDEF-UP.

Spirduso, W. W. (Ed.). (1995). *Physical Dimensions of aging*. The University of Texas: Human Kinetics

Spirduso, W. W., Francis, K. L., & Mac Era, P. G. (2005). *Physical dimensions of aging*. Champaign, Illinois: Human Kinetics Publishers.

Tribess, S., & Virtuoso, J. S. (2005). *Prescrição de exercícios físicos para idosos*. Revista Saúde.Com, 1(2), 163-172.

U.S. Surgeon General's Report. (1996). *Physical Activity and Health*. Washington D.C: U.S. Government Printing Office.

Wallace, J. P., Bogle, P. G., King, B. A., Krasnoff, J. B., & Jastremski, C. A. (1999). The magnitude and duration of ambulatory blood pressure reduction following acute exercise. *Journal of Human Hypertension*, 13(6).

Weineck, J. (1999). *Treinamento ideal*. 9ª ed. São Paulo, Manole.

WHO, Ximenes Netto, M.; Piauilino, M.A.; Santos, M.S. (1990). *Diet, nutrition and prevention of chronic diseases*. Report of WHO, study group. Technical Report Series 797, Geneva.

World Health Organization. (1997). The Heidelberg Guidelines for Promoting Physical Activity Among Older Persons. *Journal of Aging and Physical Activity*, 5, 1, 2-8.

World Health Organization. (2015). *World report on ageing and health*. World Health Organization.

Ying, W. (1996). Deleterious network hypothesis of Alzheimer's disease. *Medical hypotheses*, 46(5), 421-428.

Zambrana, M. (1991): Dossier: O desporto e a 3ª idade. *Revista Horizonte* 8(45): I-VIII

G.Anexos

Anexo 1 - Bateria *Senior Fitness Test*

BATERIA SENIOR FITNESS TEST

LEVANTAR E SENTAR EM 30 SEGUNDOS

- OBJETIVO: avaliar a aptidão muscular do hemicorpo inferior.
- EQUIPAMENTO: cronômetro e cadeira padrão (sem braço, de acento rijo e altura aproximada de 43 cm). Para maior segurança, a cadeira deve ser encostada na parede ou estabilizada de outra forma.



Figura 1. Teste Levantar e Sentar

- PROCEDIMENTO: o avaliado deve sentar no meio do assento, com as costas eretas, pés totalmente assentados ao chão e os antebraços cruzados na altura do punho contra o peito. A um sinal verbal previamente combinado (ex: “Atenção, já”), o mesmo levanta-se para a posição ereta e depois retorna para

a posição sentada. Deve o mesmo ser encorajado a completar o maior número possível de levanta/senta dentro dos 30 segundos. Após a explicação e a demonstração dada pelo avaliador, a princípio lentamente, para a visualização do movimento e em seguida rapidamente, para reforçar que o teste deve ser feito em velocidade, o avaliado deve experimentar duas a três repetições para que se verifique a correção do movimento. Caso esse demonstre algum desequilíbrio para frente ao levantar-se, posicionar um pé ligeiramente adiantado em relação ao outro (2 a 3 cm) ajuda a manter o equilíbrio. Após uma pequena pausa (cerca de 10 segundos), aplica-se o teste em uma só tomada. Durante o teste, caso o avaliado não fique completamente ereto ou não toque o assento, o avaliador deve corrigi-lo no intervalo entre uma repetição e outra, para não perder a contagem. Mas, se o avaliado persistir no erro, talvez seja necessário interromper o teste e explicar-lhe novamente todo o procedimento. Fazê-lo observar outro avaliado realizando corretamente o teste também ajuda.

- POSIÇÃO DO AVALIADOR: deve se posicionar ao lado do avaliado, colocando o cronômetro na linha de visão entre ambos, para que possa controlar o tempo e realizar a contagem ao mesmo tempo.
- PONTUAÇÃO: regista-se o número de vezes que o avaliado se levantou. Se ao término dos 30 seg. o participante estiver a mais de meio trajeto para a postura ereta, conta-se como uma elevação completa.
- SEGURANÇA: o teste deve ser interrompido imediatamente caso o avaliado reclame de dor ou demonstre sinais de exaustão.
- ADAPTAÇÃO: caso o avaliado não consiga executar ao menos uma elevação na postura convencionada, deve-se permitir que ele apoie as mãos nas coxas ou na cadeira, ou mesmo use uma bengala. Nesse caso, regista-se zero, para fins de comparação com os padrões normativos da população. No entanto, também se regista o desempenho com a adaptação para se monitorar o progresso pessoal em futuras avaliações. Deve ser feito na ficha pessoal do avaliado um claro registro sobre a adaptação adotada.

FLEXÃO DE ANTEBRAÇO EM 30 SEGUNDOS

- OBJETIVO: avaliar a aptidão muscular do hemicorpo superior.



Figura 2. Teste Flexão de Antebraço

- EQUIPAMENTO: relógio grande com ponteiro de segundos; suporte para o relógio; cadeira padrão; halter de 5 lb (2,273 kg) para mulheres e 8 lb (3,636 kg) para homens.

- PROCEDIMENTO: inicialmente, identifica-se o braço de maior força do avaliado, inquirindo-lhe com qual ele costuma suspender ou puxar objetos pesado (balde d'água, gaveta, panela cheia, etc). Esse, então, deve se sentar bem encostado, ligeiramente deslocado para o lado do braço a ser testado e pés paralelos assentados no chão. O peso é segurado com a mão dominante em pegada neutra (posição de aperto de mão) e o braço relaxado ao lado da cadeira. Ele deverá flexionar o antebraço completamente enquanto gira-o em supinação, após o que retorna à posição inicial, desfazendo o giro. Feitas as explicações e a demonstração pelo avaliador - a princípio lentamente, para a visualização do movimento e em seguida rapidamente, para reforçar que o teste deve ser realizado na máxima velocidade - o avaliado é convidado a experimentar o movimento algumas vezes para que seja verificada a correção do mesmo. Após uma pequena pausa, aplica-se o teste em uma só vez. A um sinal verbal previamente combinado, o participante executa o maior número de flexões possíveis em 30 segundos. Durante o teste, caso o avaliado não flexione ou estenda completamente o antebraço, o avaliador deve corrigi-lo no intervalo

entre uma repetição e outra, para não perder a contagem. Mas, se o avaliado persistir no erro, talvez seja necessário interromper o teste e explicar-lhe novamente todo o procedimento. Fazê-lo observar outro avaliado realizando corretamente o teste também ajuda.

- **POSIÇÃO DO AVALIADOR:** deve ficar ajoelhado ou sentado ao lado do avaliado, posicionar (sem pressionar) os dedos indicador e médio sobre o tendão distal do bíceps do avaliado para evitar que o braço se mova para frente, enquanto a outra mão apoia-se sobre o tríceps evitando o recuo do mesmo.
- **PONTUAÇÃO:** regista-se o número total de flexões. Se ao término dos 30 segundos o antebraço estiver a mais de meio trajeto para a flexão total, considera-se como sendo uma completa.
- **SEGURANÇA:** o teste deve ser interrompido imediatamente caso o avaliado reclame de dor.
- **ADAPTAÇÃO:** caso o avaliado tenha alguma limitação que o impeça de segurar o implemento, pode-se utilizar uma abraçadeira com o mesmo peso colocada no seu punho. Ou também, se o peso convencionado não permitir ao menos uma flexão completa, poderá se usar um menor. Nesses casos, regista-se zero, para fins de comparação com os padrões normativos da população. No entanto, também se regista o desempenho com a adaptação para se monitorar o progresso pessoal em futuras avaliações. Deve ser feito na ficha pessoal do avaliado um claro registro sobre a adaptação adotada.

A resistência aeróbia declina bastante com o avanço da idade, refletindo alterações nas funções cardiocirculatórias, respiratória e metabólica geral. Esta redução, além de poder resultar em perdas funcionais importantes, é um fator independente de risco para mortalidade por várias causas (SHEPHARD, 1997; WILSON e TANAKA, 2000; THOMPSON, 2003). Também tem sido demonstrado que esse declínio concorre significativamente para a redução da função cognitiva observada no envelhecimento (COLCOMBE e COL., 2004). O seu declínio normalmente manifesta-se na redução da tolerância a esforços contínuos, como a marcha. Para se avaliar esse aspeto da aptidão física

funcional, usa-se o teste Marcha de 6 Minutos. No entanto, quando as condições ambientais ou do próprio avaliando não forem propícias para a sua realização, alternativamente aplica-se o teste Marcha Estacionária de 2 Minutos.

MARCHA DE 6 MINUTOS

- OBJETIVO: avaliar a resistência aeróbia.



Figura 3. Teste Marcha de 6 min.

- EQUIPAMENTO: cronômetro; trena de 50 m; 4 cones de sinalização (ou outro objeto de fácil visualização); fita adesiva e 4 cadeiras.
- PREPARAÇÃO: delimitar um retângulo com perímetro aproximado de 50 m (numa relação entre os lados de 4 x 1), fixando a trena ao chão com fita adesiva. Caso não se disponha de trena, marca-se o perímetro metro a metro com um pedaço de giz. Os cantos devem ser demarcados por cones ou objetos visualmente chamativos. A área para avaliação deve ser plana, bem iluminada e ter o chão não derrapante. Também, algumas cadeiras devem ser dispostas dentro do retângulo, próximas às suas laterais.
- PROCEDIMENTO: o avaliado deve contornar o retângulo pelo lado de fora próximo às bordas, caminhando o mais rapidamente possível no mesmo sentido durante 6 minutos. Cada volta é registada na ficha a cada passagem do

avaliado pelo ponto zero do perímetro. O avaliador deve avisar quando estiver na metade do tempo (3º minuto) e faltando 2 e 1 minuto para o término. Informar o número de voltas e usar frases de encorajamento a cada passagem do avaliado, tais como: “você está indo muito bem” ou “bom trabalho”. Porém, nunca deve pressionar o avaliado com frases do tipo “mais rápido” ou “você pode fazer melhor que isso”. O avaliador, que durante o teste esteve posicionado próximo ao ponto zero da fita, faltando poucos segundos para completar os 6 minutos, deve entrar no retângulo e seguir o avaliado de perto, para verificar sua exata posição no 6º minuto. Caso ele termine em uma fração de metro, considera-se o inteiro mais próximo. Findo o tempo, o avaliado deve ser instruído a passar para dentro do retângulo e continuar caminhando, reduzindo progressivamente a velocidade até parar. Também, deve ser informado que durante o teste ele pode parar, sentar-se um pouco e depois continuar, caso ache necessário (embora o ideal seja não o fazer). É para essas pausas que as cadeiras deverão estar dispostas dentro do retângulo.

- NOTA: o ideal é que cada avaliador acompanhe apenas um avaliado de cada vez. Mas caso necessite acompanhar alguns simultaneamente, eles devem ter partidas escalonadas, com intervalos de tempo regulares entre si e, a cada volta, entrega-se um pequeno objeto a cada um (ex: um palito de picolé) para se contabilizar o total de voltas. Também é recomendável que seja afixado em cada um deles numeração bem visível para facilitar o controle. A quantidade de avaliados acompanhados vai depender da habilidade do avaliador.
- SEGURANÇA: o teste deve ser interrompido caso o avaliado demonstre sinais de mal-estar ou exaustão.
- PONTUAÇÃO: total de metros percorridos durante os 6 minutos que é obtido pela multiplicação do número de voltas completas pela medida do perímetro do retângulo e somada ao trecho percorrido da última volta, caso essa tenha sido incompleta.
- ADAPTAÇÃO: caso o avaliado tenha alguma limitação que o impeça de caminhar com segurança, pode utilizar-se de um recurso assistido (bengala, andador, etc). Nesses casos, regista-se zero, para fins de comparação com os padrões

normativos da população. No entanto, também se regista o desempenho com a adaptação para se monitorar o progresso pessoal em futuras avaliações. Deve ser feito na ficha pessoal do avaliado um claro registo sobre a adaptação adotada.

(Nota: Caso seja utilizado, este teste deve ser aplicado após todos os demais, incluindo-se as medições de peso e estatura)

MARCHA ESTACIONÁRIA DE 2 MIN

- OBJETIVO: avaliar a resistência aeróbia.
- EQUIPAMENTO: cronômetro; duas cadeiras; fita elástica e fita adesiva.



Figura 4. Teste Marcha Estacionária de 2 min.

- PREPARAÇÃO: fixar uma fita elástica à frente do avaliado na altura da sua coxa média (meia distância entre o meio da patela e a crista ilíaca) de modo que o mesmo possa tocá-la com os joelhos a cada passada. Como sugestão, fixar a fita elástica na lateral dos encostos de duas cadeiras colocadas de costas uma para a outra, a uma distância aproximada de 1m entre si. Dessa forma, o avaliado poderá apoiar-se nelas, caso sinta necessidade.

- PROCEDIMENTO: ao sinal, o avaliado inicia uma marcha estacionária, na cadência mais rápida possível. Ambos os joelhos devem tocar na fita elástica e o avaliador pode fazer correções nesse sentido. Quando o avaliado não conseguir elevar os joelhos na altura correta, ele poderá consegui-lo diminuindo a cadência ou descansando e retomando à marcha, as vezes que necessitar, dentro dos 2 minutos (embora o ideal seja não o fazer). O avaliador deve avisar quando faltar 1 minuto e faltar 30 segundos para o término do tempo. Após a explicação e a demonstração dada pelo avaliador - a princípio lentamente, para a visualização do movimento e em seguida rapidamente, para reforçar que o teste deve ser feito em velocidade - deixar o avaliado experimentá-lo. Após um breve intervalo, realiza-se o teste em uma única tomada. Findo o teste, o avaliando deve caminhar lentamente por um instante para recuperar-se do esforço.

(NOTA: este teste é mais bem conduzido por dois avaliadores. Enquanto um ocupa-se de contar as passadas, o outro controla o tempo e faz as correções necessárias.)

- SEGURANÇA: o teste deve ser interrompido caso o avaliado demonstre sinais de mal-estar ou exaustão.
- PONTUAÇÃO: será dada pelo número de duplas passadas, isto é, se o primeiro joelho a tocar a fita for o esquerdo, conta-se o número de vezes que o joelho direito atingir a fita elástica, ou vice-versa. Portanto, a contagem é iniciada a partir do segundo toque dado na fita. Por uma questão de padronização, convencionou-se o joelho direito como sendo o de contagem.
- ADAPTAÇÃO: caso o avaliado tenha alguma limitação que o impeça de elevar um dos joelhos à altura convencionada, ele poderá fazer o teste considerando o joelho que toca a fita como o de contagem. Caso não toque com nenhum deles, usa-se o direto para a contagem. Também, se ele apresentar problema de equilíbrio, pode apoiar-se na cadeira ou parede próxima. Nesses casos, regista-se zero, para fins de comparação com os padrões normativos da população. No entanto, também se regista o desempenho com a adaptação

para se monitorar o progresso pessoal em futuras avaliações. Deve ser feito na ficha pessoal do avaliado um claro registo sobre a adaptação adotada.

Outras variáveis que interferem muito na independência e autonomia do idoso são a agilidade, a velocidade de movimento e o equilíbrio, identificados como fatores neuro motores da aptidão física.

O seu declínio compromete a qualidade dos movimentos, a percepção de autoeficácia e segurança, restringindo cada vez mais o nível de atividade física cotidiana dos idosos (BOUCHARD e SHEPHARD, 1994; LAJOIE e GALLAGHER, 2004).

Deficit de equilíbrio, por exemplo, está intimamente associado a risco de quedas, especialmente entre idosos (SKELTON, 2001).

Para avaliar o conjunto dessas capacidades a bateria traz o teste Ir e Vir 2,44m.

IR E VIR 2,44 m

- OBJETIVO: avaliar a agilidade e o equilíbrio dinâmico.



Figura 5. Teste Ir e Vir 2,44 m

- EQUIPAMENTO: cronômetro; fita métrica; cone e cadeira padrão.

- **PREPARAÇÃO:** a cadeira deve ser apoiada contra a parede. A área deve ser bem iluminada e o chão não-eskorregadio e plano. A borda da base do cone mais distante deve ser posicionada a exatos 2,44 m do ponto de projeção da borda anterior do assento da cadeira no solo. Deve-se manter uma área livre de obstáculos ao redor do cone com um raio mínimo de 1,5 m.
- **PROCEDIMENTO:** o avaliado deve sentar-se no meio do assento, com o tronco discretamente inclinado para frente e pés ligeiramente desmparelhados assentados ao chão. As mãos devem estar preferencialmente apoiadas na coxa, mas podem apoiar-se nas laterais do assento, caso ele não consiga realizar a primeira posição. A um sinal verbal e visual simultâneos (para se contornar uma possível hipoacusia) previamente combinados, o avaliado levanta-se da cadeira, caminha, contorna o cone (por qualquer um dos lados) e retorna à cadeira, sentando-se. Todas essas etapas devem ser cumpridas o mais rapidamente possível. O cronômetro deve ser disparado concomitantemente ao sinal de partida, tendo ou não o avaliado iniciado o movimento, e parado no exato instante que ele se sentar. Após a explicação e a demonstração dadas pelo avaliador, a princípio lentamente, para a visualização do movimento e em seguida rapidamente, para reforçar que o teste deve ser feito em velocidade, o avaliado deve realizá-lo uma vez para que se verifique a correção do movimento. Então, após uma pequena pausa, o avaliado realiza o teste duas vezes para registro.
- **SEGURANÇA:** embora o protocolo original diga que o avaliador se deve posicionar a meio trajeto entre a cadeira e o cone, para ajudar numa eventual perda de equilíbrio, pela nossa experiência, percebeu-se que é mais útil ele posicionar-se na tangente da entrada da curva. É nesse ponto que ocorrem os casos de desequilíbrio. Também se deve acompanhar o avaliado na volta, tanto para fechar o cronômetro no exato momento que ele sentar, como para o ajudar numa eventual perda de equilíbrio.
- **PONTUAÇÃO:** regista-se o tempo em segundos e seus centésimos, nas duas tomadas. Para a avaliação do desempenho, contudo, considera-se o menor dos tempos.

- ADAPTAÇÃO: pessoas com problema de equilíbrio podem utilizar bengala ou andador. Nesses casos, regista-se zero, para fins de comparação com os padrões normativos da população. No entanto, também se regista o desempenho com a adaptação para se monitorar o progresso pessoal em futuras avaliações. Deve ser feito na ficha pessoal do avaliado um claro registo sobre a adaptação adotada.

A diminuição da flexibilidade acarreta prejuízos em muitas das atividades da vida diária (AVD), promove desordens musculares e posturais, sendo a principal causa de desconforto e limitações de mobilidade na velhice (PHILLIPS e HASKEL, 1995; AMUNDSEN, 2001). Movimento limitado ou impedido por deficit de flexibilidade, além de resultar na deterioração de órgãos ou sistema, não raramente atinge a autoestima da pessoa, podendo até restringi-la socialmente (THOMAS, 1998). Duas regiões do corpo que normalmente apresentam limitações importantes com o envelhecimento são a região poplíteia e o ombro, ambas avaliadas respetivamente com os testes “Sentar e Alcançar Modificado” e “Alcançar às Costas”.

SENTAR E ALCANÇAR MODIFICADO (NA CADEIRA)

- OBJETIVO: avaliar a flexibilidade do hemicorpo inferior.



Figura 6. Teste Sentar e Alcançar Modificado

- EQUIPAMENTO: cadeira padrão e régua de 50 cm.
- PROCEDIMENTO: com a cadeira firmemente apoiada contra a parede, o avaliado senta-se o mais próximo possível da borda anterior da mesma. Mantendo uma

perna flexionada (joelho a 90 graus e apontado para frente) com o pé totalmente assente no chão, estender a outra perna para frente com o calcanhar no chão (sola do pé a 90 graus em relação a tíbia). Flexiona o tronco lentamente com os braços estendidos para frente e para baixo, com uma mão sobre a outra e as pontas dos dedos médios perfeitamente sobrepostas, tentando alcançar a máxima distância possível sobre a régua. Ao atingi-la, ele deve manter a posição por 2 segundos, para que se registre a marca. Enquanto flexiona o tronco, deve expirar lentamente e evitar a hiperflexão da coluna cervical, balanceios ou movimentos forçados.

Após a demonstração do avaliador, o avaliado experimentará o movimento com cada uma das pernas e decidirá com qual fará o teste. Então, fazem-se duas tomadas com a perna escolhida. A régua será posicionada de acordo com a capacidade apresentada pelo avaliado durante a experimentação do movimento. Se o mesmo conseguiu ultrapassar a ponta do pé com as pontas dos dedos médios, coloca-se o zero da régua sobre a ponta do pé, direcionando-a para frente alinhada com a perna, apoiando a outra ponta no chão. Caso contrário mantém-se o zero da régua na ponta do pé, volta-se a mesma no sentido oposto, apoiando a outra ponta sobre a patela.

- POSIÇÃO DO AVALIADOR: deve ficar em genuflexão ao lado da perna em teste, com uma mão apoiando o solado do pé da perna estendida, enquanto o polegar firma o zero da régua sobre sua ponta. A outra mão deve ficar apoiada na coxa, logo acima da patela, para evitar que a perna flexione. Caso a ponta da régua esteja apoiada na patela, deve ser firmada com o polegar dessa mão.
- SEGURANÇA: durante a execução do teste, o avaliado deve ir apenas a um ponto de discreto desconforto, nunca de dor. Não deve fazer balanceios ou movimentos bruscos. Esse teste não deve ser aplicado a portadores de osteoporose em grau avançado ou a quem sinta dor ao flexionar do tronco.
- PONTUAÇÃO: registam-se as distâncias alcançadas com a ponta dos dedos médios nas duas execuções. A medida leva o sinal de positivo quando for ultrapassada a ponta do pé, de negativo quando faltar para atingi-la, e zero se simplesmente alcançada. Para a avaliação do desempenho no teste, contudo, considera-se a maior distância alcançada.

ALCANÇAR AS COSTAS

- OBJETIVO: avaliar a flexibilidade de ombro.



Figura 7. Teste Alcançar às Costas

- EQUIPAMENTO: régua de 50 cm.
- PROCEDIMENTO: em pé, o avaliado passa a mão por cima do ombro, colocando-a nas costas com a palma voltada para si, dedos unidos e estendidos. Simultaneamente, passa a outra mão por trás da cintura, palma voltada para fora, tentando tocar ou sobrepor os seus dedos médios estendidos. Após uma demonstração do avaliador, o avaliado experimenta o movimento com cada um dos lados, escolhe aquele no qual fez melhor e executa o teste duas vezes para o lado preferido. O avaliador não deve ajudar. Porém, se o avaliado tiver dificuldade de perceber a direção dos dedos médios, o avaliador pode facilitar o direcionamento através de toques nas laterais das mãos. Porém, só se regista a marca após o avaliado manter a posição por 2 segundos, sem enganchar e puxar os dedos.
- SEGURANÇA: durante a execução do teste, o avaliado deve ir apenas a um ponto de discreto desconforto, nunca de dor. Não deve suspender a respiração, fazer balanceios ou movimentos bruscos.

- **PONTUAÇÃO:** A medida entre as pontas dos dedos deverá ser registada com sinal negativo caso essas não se toquem. Caso as pontas apenas se toquem, regista-se zero, e se um dedo se sobrepuser ao outro, regista-se a distância entre as suas pontas com o sinal positivo. Nessa última situação, para facilitar a obtenção da medida, levanta-se a mão de cima com cuidado para não alterar sua posição em relação à outra, apoia-se a régua na palma da mão de baixo com o zero na ponta do seu dedo médio, em seguida recoloca-se a outra mão sobre a régua e regista-se o valor apontado na régua pela ponta do dedo médio dessa.

A bateria é complementada pelo Índice de Massa Corpórea (IMC). Para o idoso, tanto o excesso de peso como o baixo peso relativo à estatura são características que devem ser investigadas. Ambas as situações são importantes fatores de risco para doenças e invalidez (DIEHR e COL., 2002, DAMUSH e COL., 2002), especialmente quando associadas a um baixo nível de aptidão física. Na figura 8, observa-se o uso da fita métrica afixada na parede e do esquadro para a aferição da estatura, que são recursos simples e de fácil aquisição. Quanto ao peso, esse deve ser aferido em uma balança de boa qualidade e que esteja calibrada.



Figura 8. Aferição da estatura

Convém ressaltar que a indumentária apropriada para a realização dos testes deve ser a mesma recomendada para a prática de exercícios físicos. O avaliado só deve submetido aos testes motores quando calçado com sapatos do tipo tênis (ou equivalente) ou descalço. Para a medição de peso e estatura - embora as autoras da bateria afirmem ser tolerável o uso do calçado, desde

que se desconte o seu peso e altura da sola - recomendamos que o avaliado esteja descalço. Para fins de comparação do desempenho individual com o da população em geral, ver as tabelas de valores normativos (anexos I e II).

Anexo 2 - Planeamento Anual do Grupo “Multicomponente”

Planeamento Anual do Grupo “Multicomponente”

Dias	Meses								
	Outubro	Novembro	Dezembro	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho
1					4ª	4ª			
2		4ª	6ª						6ª
3					6ª	6ª	2ª	4ª	
4		6ª		4ª					
5			2ª				4ª	6ª	2ª
6				6ª	2ª	2ª			
7		2ª	4ª				6ª		4ª
8					4ª	4ª		2ª	
9		4ª	6ª	2ª					6ª
10	2ª				6ª	6ª	2ª	4ª	
11		6ª		4ª					
12	4ª		2ª					6ª	2ª
13				6ª	2ª	2ª			
14	6ª	2ª	4ª						4ª
15					4ª	4ª		2ª	
16		4ª	6ª	2ª					6ª
17	2ª				6ª	6ª		4ª	
18		6ª		4ª					
19	4ª		2ª				4ª	6ª	2ª
20				6ª	2ª	2ª			
21	6ª	2ª	4ª				6ª		4ª
22					4ª	4ª		2ª	
23		4ª		2ª					
24	2ª				6ª	6ª	2ª	4ª	
25		6ª		4ª					
26	4ª						4ª	6ª	
27				6ª	2ª	2ª			
28	6ª	2ª					6ª		
29						4ª		2ª	
30		4ª		2ª					
31	2ª					6ª		4ª	

Legenda:

SFT	Resist. Aeróbia	Equil./Coord.	Força	Flexibilidade	Treino Funcional	Treino Multicomponente	Aula Festiva
-----	-----------------	---------------	-------	---------------	------------------	------------------------	--------------

Anexo 3 – Planeamento Anual do Grupo “Trajetórias”

Planeamento Anual do Grupo “Trajetórias”

Dias	Meses								
	Outubro	Novembro	Dezembro	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho
1		3ª							
2			6ª					3ª	6ª
3				3ª	6ª	6ª			
4	3ª	6ª					3ª		
5								6ª	
6			3ª	6ª					3ª
7	6ª				3ª	3ª	6ª		
8		3ª							
9			6ª					3ª	6ª
10				3ª	6ª	6ª			
11	3ª	6ª					3ª		
12								6ª	
13			3ª	6ª					3ª
14	6ª				3ª	3ª	6ª		
15		3ª							
16			6ª					3ª	6ª
17				3ª	6ª	6ª			
18	3ª	6ª					3ª		
19								6ª	
20			3ª	6ª					3ª
21	6ª				3ª	3ª	6ª		
22		3ª							
23			6ª					3ª	6ª
24				3ª	6ª	6ª			
25	3ª	6ª					3ª		
26								6ª	
27				6ª					
28	6ª				3ª	3ª	6ª		
29		3ª							
30								3ª	
31				3ª		6ª			

Legenda:

SFT	Resist. Aeróbia	Equil./Coord.	Força	Flexibilidade	Treino Multicomponente	Feriado	Tolerância de ponto	Aula Festiva	Férias	Sarau MAMV
-----	-----------------	---------------	-------	---------------	------------------------	---------	---------------------	--------------	--------	------------

Anexo 4 – Planeamento Anual “Musculação”

Planeamento Anual “Musculação”

Dias	Meses								
	Outubro	Novembro	Dezembro	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho
1		3ª	5ª						5ª
2					5ª	5ª		3ª	
3		5ª		3ª					
4							3ª	5ª	
5				5ª					
6			3ª				5ª		3ª
7					3ª	3ª			
8		3ª	5ª						5ª
9					5ª	5ª		3ª	
10		5ª		3ª					
11	3ª						3ª	5ª	
12				5ª					
13	5ª		3ª				5ª		3ª
14					3ª	3ª			
15		3ª	5ª						5ª
16					5ª	5ª		3ª	
17		5ª		3ª					
18	3ª						3ª	5ª	
19				5ª					2ª
20	5ª		3ª				5ª		3ª
21					3ª	3ª			
22		3ª	5ª						5ª
23					5ª	5ª		3ª	
24		5ª		3ª					
25	3ª						3ª	5ª	
26				5ª					
27	5ª		3ª				5ª		3ª
28					3ª	3ª			
29		3ª	5ª						5ª
30						5ª		3ª	
31				3ª					

Legenda:

SFT	Av. RM's	Fase de adaptação	Esc.Per.Esforço	Resistência Muscular	Férias	Feriado	Aula Festiva
-----	----------	-------------------	-----------------	----------------------	--------	---------	--------------

Anexo 5 – Planeamento Anual “Intergeracional”

Planeamento Anual “Intergeracional”

Dias	Meses									
	Outubro	Novembro	Dezembro	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho
1			5ª						5ª	
2			6ª		5ª	5ª			6ª	
3		5ª			6ª	6ª				2ª
4		6ª						5ª		3ª
5				5ª				6ª		
6				6ª			5ª			
7							6ª			
8			5ª						5ª	
9			6ª		5ª	5ª			6ª	
10		5ª			6ª	6ª				
11		6ª						5ª		
12				5ª				6ª		
13	5ª			6ª			5ª			
14	6ª						6ª			
15			5ª						5ª	
16			6ª		5ª	5ª			6ª	
17		5ª			6ª	6ª				
18		6ª						5ª		
19				5ª				6ª		
20	5ª			6ª			5ª			
21	6ª						6ª			
22			5ª						5ª	
23			6ª		5ª	5ª			6ª	
24		5ª			6ª	6ª				
25		6ª						5ª		
26				5ª				6ª		
27	5ª			6ª			5ª			
28	6ª						6ª			
29			5ª						5ª	
30			6ª			5ª			6ª	
31						6ª				

Legenda:

5ª Feira - São-Tomé - Carriçal
6ª Feira - Pasteleira

SFT e outros testes	Resist. Aeróbia	Equil./Coord.	Força	Aula festiva	Feriado	Actividades ODPS	Férias	Actividades lúdicas
---------------------	-----------------	---------------	-------	--------------	---------	------------------	--------	---------------------

Anexo 6 – Análise Cinesiológica

Faculdade de Desporto da Universidade do Porto

Mestrado de Atividade Física para a 3ª Idade

Musculação – Grupo Mais Ativos Mais Vividos

Análise Cinesiológica



João Pedro Osório Silva

Prof. Dr. Lucimere Bohn

Prof: Luís Marques

Prof: Dr. Joana Carvalho

Porto, 2017

Análise Cinesiológica

Este documento foi realizado no âmbito do estágio de atividade física para a terceira idade, pelo aluno de mestrado João Pedro Osório Silva.

O mesmo documento tem como objetivo, auxiliar e capacitar para a prescrição de exercícios na sala de musculação para esta população específica.

O nome cinesiologia vem do grego Kinesis = movimento + logos = tratado, estudo.

A cinesiologia é a ciência que tem como propósito a análise dos movimentos, mais especificamente os movimentos do corpo humano.

De seguida são referidas as análises cinesiológicas dos seguintes movimentos:

- Bench press (Supino);
- Leg Extension;
- Remada;
- Leg Curl;
- Torso Arm;
- Abduction / Adduction;
- Multi-Triceps;
- Agachamento com fittball;
- Lower Back;
- Multi-Biceps;
- Chin Up /Dip;
- Women's Double Chest;
- Elevação lateral dos braços com halteres;
- Elevação para a frente com halteres

Nome do Exercício: **Bench Press (Supino)**

Posição Inicial: deitado sobre um banco horizontal, decúbito dorsal, os glúteos em contacto com o banco, e os pés apoiados contra o degrau do banco. A pega tem de ser realizada nos apoios da máquina, deve ser feita com as mãos em pronação e com uma distância superior à largura dos ombros. Os membros superiores estão fletidos num ângulo de 90°.

Articulações envolvidas	Mov. Concentrico	Mov. Excentrico	Principais Músculos Envolvidos
Omoplata	Abdução	Voltar à posição inicial	Trapézio superior; Dentado anterior;
Cotovelo	Extensão		Tricipite Branquial; Ancónio;
Ombro	Flexão horizontal		Deltóide anterior; Grande Peitoral; Bicípite Branquial; Supraespinhoso

Detalhes importantes / Cuidados a ter: para proteger a região cervical os idosos podem colocar a toalha dobrada a servir de almofada. Para os idosos com problemas de coluna o supino pode ser realizado com os joelhos flexionados, isto é, com as coxas contra o tronco.

Figura da posição / Movimento:



Nome do Exercício: **Leg Extension**

Posição Inicial: sentado no aparelho, com as mãos a agarrar os puxadores de forma a manter o tronco imóvel. Os joelhos são flexionados e os pés colocados em posição neutra. O ponto de apoio com a máquina deve ser colocado imediatamente acima da articulação do tornozelo com as canelas apoiadas contra a almofada de rolo.

Articulações envolvidas	Mov. Concentrico	Mov. Excentrico	Principais Músculos Envolvidos
Joelho	Extensão	Voltar à posição inicial	Quadricípes

Detalhes importantes / Cuidados a ter: quando mais inclinado for o encosto, maior será a retroversão da bacia. O Reto Femoral será estirado, tornando o seu trabalho mais intenso durante a extensão das pernas. Deve ser aplicada a mesma força com ambas as pernas. Este é o melhor exercício para treino isolado dos quadricíptes. Deve-se tomar em atenção os últimos 30º da extensão do movimento. (Delavier F.)

Figura da posição / Movimento:



Nome do Exercício: **Remada**

Posição Inicial: sentado no banco do aparelho, inclinado ligeiramente à frente com o tronco encostado à máquina. Membros superiores em extensão à frente, prontos a iniciar o movimento e com os pés apoiados no chão.

Articulações envolvidas	Mov. Concentrico	Mov. Excentrico	Principais Músculos Envolvidos
Omoplata	Adução	Voltar à posição inicial	Grande e pequeno romboíde; Trapézio (porção média e inferior)
Cotovelo	Flexão		Bicípite branquial; Branquial anterior; Longo supinador; Redondo pronador
Ombro	Abdução Horizontal		Redondo menor; Deltóide posterior; Infraespinhoso

Detalhes importantes / Cuidados a ter: manter o peito contra o apoio da máquina de modo a não sobrecarregar a região lombar. A pega na remada pode assumir as seguintes variantes: aberta, fechada e elevada.

Figura da posição / Movimento:



Nome do Exercício: **Leg Curl**

Posição inicial: sentado no banco do aparelho, inclinado ligeiramente atrás, com as mãos apoiadas sobre os apoios laterais de forma a manter as costas encostadas ao banco. Os joelhos são flexionados e os pés colocados em posição neutra. O ponto de apoio com a máquina deve ser colocado imediatamente acima do calcanhar na parte posterior e na canela na parte anterior. As canelas estão apoiadas nas almofadas de rolo da maquina. Os membros inferiores estão praticamente em extensão na posição inicial.

Articulações envolvidas	Mov. Concentrico	Mov. Excêntrico	Principais Músculos Envolvidos
Joelho	Flexão	Voltar à posição inicial	Semi-tendíneo; Semi-membranoso; Costureiro; Bíceps crural (Cabeça longa e curta; Recto Interno; Gastrocnémio)

Detalhes importantes / Cuidados a ter: importante ter a região dorsal bem apoiada contra o apoio das costas. Da mesma forma os joelhos devem estar alinhados.

Figura da posição / Movimento:



Nome do Exercício: **Torso Arm**

Posição Inicial: O indivíduo senta-se na máquina e, antes de efetuar qualquer movimento, coloca-se o cinto de segurança com o intuito de proteger a coluna e evitar a má execução e a otimização do movimento. A posição deve ser sentada, com as costas direitas, de maneira a que estejam alinhadas com o banco. Com a carga adequada à pessoa, esta segura nas barras da máquina, que se encontram acima da cabeça, e puxa para baixo efetuando a fase concêntrica do movimento. De seguida deixa as barras subirem, lentamente, até à posição inicial completando assim a fase excêntrica.

Articulações envolvidas	Mov. Concentrico	Mov. Excentrico	Principais Músculos Envolvidos
Cotovelo	Flexão	Voltar à posição inicial	Bicípite branquial; Branquial Anterior; Redondo pronador; Longo supinador
Omoplata	Adução e Inclinação anterior		Romboídes maior e menor; Trapézio inferior e médio; Peitoral menor
Ombro	Abdução e Extensão		Deltóide posterior; Grande dorsal; Redondo maior; Peitoral maior e porção esternal

Detalhes importantes / Cuidados a ter: importante ter a região dorsal bem apoiada contra o apoio das costas. Se o aluno não conseguir apoiar os pés no chão deve utilizar um step ou um banco para efetuar o apoio plantar.

Figura da posição / Movimento

:



Nome do Exercício: **Leg Abduction/Adduction**

Posição Inicial: esta máquina dá-nos a possibilidade de trabalhar os membros inferiores tanto na fase de adução como na de abdução, ou seja, dá-nos a possibilidade de movimentar os músculos na sua fase concêntrica e excêntrica. O individuo senta-se na máquina com as costas direitas e bem apoiadas contra o apoio das costas. Quando os apoios se encontram para fora o individuo coloca devidamente as pernas nos apoios sempre com as costas direitas. A máquina encontra-se na posição adutora. O individuo aduz as pernas, fase concêntrica, e abre lentamente até à posição inicial, fase excêntrica. Com a máquina na posição abdutora, os apoios encontram-se fechados e encostados um ao outro. O Individuo abduz até o máximo possível, fase concêntrica, e fecha até à posição inicial, fase excêntrica.

Nome	Articulações envolvidas	Mov. Concentrico	Mov. Excentrico	Principais Músculos Envolvidos
Adutores	Coxo-femural	Adução da coxa	Voltar à posição inicial	Pequeno, médio e grande adutor; Recto interno; Péctineo
Abdutores	Coxo-femural	Abdução da coxa		Pequeno, médio e grande nadgueio; Costureiro; Tensor da fáscia lata

Detalhes importantes / Cuidados a ter: importante ter a região dorsal bem apoiada contra o apoio das costas. Ter em atenção à respiração que deve ser controlada.

Figura da posição / Movimento:



Nome do Exercício: **Multi - Tríceps**

Posição Inicial: O Indivíduo executa este exercício sentado na máquina com as costas direitas. Tem que manter uma posição ereta e o cotovelo tem obrigatoriamente de estar colocado de encontro ao ponto vermelho que se encontra na máquina. A pessoa agarra no manípulo da máquina e empurra-o para a frente, sempre com o cotovelo fixo obrigando apenas a ser o antebraço a mover-se, fase concêntrica. De seguida deixa o manípulo vir para a sua posição inicial lentamente, fase excêntrica.

Articulações envolvidas	Mov. Concentrico	Mov. Excêntrico	Principais Músculos Envolvidos
Cotovelo	Extensão	Voltar à posição inicial	Trícipite branquial; Ancôneo

Detalhes importantes / Cuidados a ter: O cotovelo tem de estar sempre na posição certa e sem levantar de maneira a proteger a articulação.

Figura da posição / Movimento:



Nome do Exercício: **Agachamento com a fittball**

Posição Inicial: O individuo coloca a bola na região lombar, com as pernas e os pés á largura dos ombros e com as costas direitas. Lentamente vai agachando de maneira que os joelhos nunca passem a linha média dos pés. É necessário executar uma retroversão da bacia e focar a pressão e força do corpo sempre para a parte de trás dos pés, os calcanhares. Estes nunca podem levantar. O individuo desce até ao máximo que conseguir, fletindo os joelhos, sem nunca desfazer a posição certa do agachamento, fase excêntrica. De seguida sobe até á posição inicial sempre com na posição correta e só faz a anteversão da bacia no fim do movimento, fase concêntrica.

Articulações envolvidas	Mov. Concentrico	Mov. Excéntrico	Principais Músculos Envolvidos
Joelho	Extensão	Voltar à posição inicial	Semi-membranoso; Semi-tendinoso; Nadgueios; Bícipite crural
Coxo-femural	Extensão		Quadrícipite crural
Tornozelo	Flexão plantar		Trícipite sural; Peroneal lateral (porção lateral e curta)

Detalhes importantes / Cuidados a ter: Retroversão realizada, pés á largura dos ombros, joelhos nunca passarem a linha média dos pés, peso nos calcanhares.

Figura da posição / Movimento:



Nome do Exercício: **Lower Back**

Posição Inicial: sentado no banco do aparelho, inclinado ligeiramente à frente, com os braços cruzados sobre o peito. Os membros inferiores estão fletidos e a fazer um ângulo de 90º, os pés são colocados em posição neutra sobre o apoio para estes. O ponto de apoio com a máquina deve ser colocado imediatamente a baixo da cervical.

Articulações envolvidas	Mov. Concentrico	Mov. Excentrico	Principais Músculos Envolvidos
Coluna	Extensão	Voltar à posição inicial	Ileo-costais; Longo dorsal; Inter-espinhoso; Transversários espinhosos; Quadrado lombar

Detalhes importantes / Cuidados a ter: Não colocar a cabeça demasiado para trás de forma a proteger a região cervical. A região lombar também deve estar corretamente apoiada contra o encosto do banco.

Figura da posição / Movimento:



Nome do Exercício: **Multi - Biceps**

Posição Inicial: sentado na cadeira do aparelho, agarrar os apoios com as mãos em supinação. Os braços estão estendidos com os cotovelos em repouso sobre os apoios da máquina. Os cotovelos estão ligeiramente mais altos que os ombros.

Articulações envolvidas	Mov. Concentrico	Mov. Excêntrico	Principais Músculos Envolvidos
Cotovelo	Flexão	Voltar à posição inicial	Bicípite branquial; Branquial anterior; Longo supinador; Redondo pronador

Detalhes importantes / Cuidados a ter: O cotovelo tem de estar sempre na posição certa e sem levantar de maneira a proteger a articulação.

Figura da posição / Movimento:



Nome do Exercício: **Chin up/ Dip**

Posição Inicial: O individuo coloca o peso adequado antes de subir para a maquina tendo em atenção que quanto mais peso mais fácil é a realização do exercício. Depois de ter colocado o peso adequado o individuo sobe para a máquina pelas escadas que se encontram de lado de maneira a facilitar a chegada à barra.

A partir dessa posição elevada o individuo agarra a barra e coloca-se de joelhos em cima da plataforma. As mãos são colocadas na barra, em pronação, ligeiramente afastadas da linha média dos ombros e o individuo deixa lentamente descer com a ajuda da gravidade, do seu peso e da plataforma até esticar os braços, realizando o exercício na máxima amplitude possível, fase excêntrica.

De seguida o individuo sobe até à posição inicial com a ajuda de múltiplos músculos sempre com as mãos bem fechadas a agarrar a barra concluindo assim a fase concêntrica.

Nome	Articulações envolvidas	Mov. Concentrico	Mov. Excéntrico	Principais Músculos Envolvidos
Chin-up (Elevações)	Omoplata	Adução(Rotação inferior)	Voltar à posição inicial	Trapézio médio e inferior; Pequeno e grande romboíde
	Ombro	Adução		Deltóide; Grande redondo; Grande dorsal; Grande peitoral; Subescapular
	Cotovelo	Flexão		Bícepite branquial; Branquial anterior; Longo supinador; Redondo pronador

Nome	Articulações envolvidas	Mov. Concentrico	Mov. Excéntrico	Principais Músculos Envolvidos
Chin-dip (Descidas)	Omoplata	Inclinação posterior	Voltar à posição inicial	Pequeno peitoral; Dentado anterior
	Ombro	Flexão		Deltóide anterior; Corocobranquial; Bícípíte branquial; Grande peitoral (porção clavicular)
	Cotovelo	Extensão		Trícípites branquial

Detalhes importantes / Cuidados a ter: Peso adequado, Boa colocação das mãos, ampla amplitude do movimento, fase concêntrica mais rápida que a fase excêntrica.

Figura da posição / Movimento:



Nome do Exercício: **Women's Double Chest**

Posição Inicial: O individuo adequa o peso antes de se sentar na máquina. Com o peso adequado o individuo senta-se na máquina e coloca as mãos nos manípulos que se encontram de lado para colocar o antebraço e agarrar com as mãos. O movimento consiste em aproximar os antebraços até se juntarem à frente do tronco, fase concêntrica, fazendo pressão com os braços; e em afastar lentamente até à posição inicial, fase excêntrica. É necessário ter em atenção à realização do exercício sempre com uma ampla amplitude de maneira à otimização tanto do rendimento como da máquina em si. Os idosos

com síndrome dolorosa crónica no ombro só realizam o movimento até à amplitude a que se sentirem confortáveis.

Articulações envolvidas	Mov. Concentrico	Mov. Excêntrico	Principais Músculos Envolvidos
Omoplata	Abdução	Voltar à posição inicial	Serrátil anterior
Ombro	Flexão Horizontal		Deltóide médio; Supraespinhoso; Bicípite branquial

Detalhes importantes / Cuidados a ter: Peso adequado, boa colocação das mãos e antebraço, ampla amplitude do movimento, fase concêntrica mais rápida que a fase excêntrica, respiração controlada. As costas estão sempre apoiadas na máquina, dado isso na fase concêntrica do movimento não deve existir uma flexão do tronco à frente.

Figura da posição / Movimento:



Nome do Exercício: **Elevação lateral dos braços com halteres**

Posição Inicial: Em pé, com as pernas à largura dos ombros, costas bem eretas, os braços ao longo do corpo e um haltere em cada mão. De seguida deve-se elevar os braços lateralmente até próximo da horizontal. Quando aí chegar deve retomar à posição inicial.

Articulações envolvidas	Mov. Concentrico	Mov. Excentrico	Principais Músculos Envolvidos
Ombro	Abdução	Voltar à posição inicial	Déltóide; Supra-espinhoso;
Omoplata	Rotação superior		Trapézio superior (fibras); Elevador da omoplata; Pequeno e grande rombóide

Detalhes importantes / Cuidados a ter: Não ultrapassar a horizontal na elevação lateral. Necessário ter um cuidado redobrado com indivíduos com patologia dolorosa do ombro. Se doer não pode executar o movimento.

Figura da posição / Movimento:



Nome do Exercício: **Elevação para a frente com halteres**

Posição Inicial: Em pé, com os pés ligeiramente afastados e com os membros superiores colocados ao lado do corpo. Estes seguram os halteres, em pronação, que se encontram sobre as coxas. Realizar a flexão de ombros (ou antepulsão).

Articulações envolvidas	Mov. Concentrico	Mov. Excentrico	Principais Músculos Envolvidos
Ombro	Flexão	Voltar à posição inicial	Deltóide anterior; Supraespinhoso; Bicípite branquial; Grande peitoral (porção clavicular)
Omoplata	Abdução		Trapézio superior; Elevador da omoplata

Detalhes importantes / Cuidados a ter: Não ultrapassar a horizontal na elevação frontal. Necessário ter um cuidado redobrado com indivíduos com patologia dolorosa do ombro. Se doer não pode executar o movimento.

Figura da posição / Movimento:



Referências bibliográficas:

Frédéric Delavier. Guia dos movimentos de musculação. Abordagem anatômica. 2ª Edição

Anexo 7 – Escala de percepção de esforço – Borg

Aulas de musculação (Terças e Quintas 10h – 11h)

Valores da escala de percepção de esforço (Borg) realizada no final de cada aula

Datas													
Nomes	16/mar	21/mar	23/mar	28/mar	30/mar	04/abr	06/abr	11/abr	13/abr	18/abr	20/abr	27/abr	02/mai
António Basaloco	5	4	7	4	4	7	7	7	Páscoa			4	
Avelino Andrade	5	5	5	5	5	5	5	5				5	5
Fernanda Machado			6		6						6	6	
Domingos Rosa			5		6						5	7	
Edite Soares	4	4	5	4		5					4	5	4
José Baptista			5	5		5	5	5		7	7		6
Justa Carvalho													
M ^ª Alzira Basaloco	7	8	7	5	5	6	6	6				5	
M ^ª Fernada Batista			3	4		4	5	5		5	5		5
M ^ª Helena Lemos	4	4	4	4		4	4	4					4
M ^ª José Caetano	7	5			6	5						6	5
M ^ª Luísa Luna		5	4	6	4			5		6	5	5	4
M ^ª Rosa Reis	5	5	5	5	5	5	5	5		7	6	6	6
Manuel Antunes		3		6		5	4						
Teresa Barbosa	7	7	7	7	7	6	7	7		7	8	7	7
Justino Rodrigues		5	4		5		5	6		6		5	5
M ^ª Fernanda Rodrigues		7	7		6	7	5	6		6		5	5
Emília Campos													
Maria Belas													
Ana Silva						3	5			6	5		
António Azevedo	4	4	5	5	5	5	5	6		6	4	4	5

A azul estão assinaladas as ausências dos alunos e a amarelo (dia 13 de abril) não se realizou aula devido às férias da Páscoa.

De seguida são apresentadas as seguintes observações relativamente aos resultados aferidos pela percepção de esforço indicada pelos alunos:

Todos os exercícios realizados pelos alunos nas aulas de musculação têm uma carga de 75% de 1 RM (repetição máxima);

Dessa forma, e segundo a escala subjetiva de esforço, seria de esperar que com 10-12 repetições de um determinado movimento, a percepção de esforço indicada estivesse entre os valores 5-7(Forte-Muito Forte) da mesma escala;

As aulas em que os alunos não estiveram presentes não contabilizam para o valor médio registado.

Assim sendo, e depois de apurar a média dos valores indicados no final das aulas, descritos na tabela, podemos retirar as seguintes conclusões:

As alunas Emília Campos e Maria Belas não fazem parte da estatística dos resultados por não terem comparecido a nenhuma aula deste período de avaliação. Por motivos de saúde tiveram de abandonar temporariamente as aulas;

A aluna Ana Silva só começou a frequentar as aulas de musculação no 2º semestre e muito esporadicamente, como é possível observar no registo dos dias que estiveram sob avaliação. Consequentemente, não apresenta de seguida como os seus restantes colegas, um plano individual de treino;

Entre os 18 alunos, 11 deles reportam valores de esforço subjetivo entre (5-7);

Entre os 18 alunos, 7 deles não reportam valores de esforço subjetivo entre (5-7);

Embora existam 7 alunos que não reportam os valores de esforço subjetivo pretendido, não podemos colocar todos ao mesmo nível. Dos 7 alunos apenas 2 estão claramente afastados do valor mínimo 5;

Dos 7 alunos que não reportam os valores de esforço subjetivo pretendido, 5 deles apresentam valores entre (4,5-5). De qualquer forma estes alunos também serão alvo de novas avaliações de forma a compreender que exercícios estão com a carga desajustada à sua condição física.

De seguida são apresentados valores individuais relativos ao esforço preceptivo após a realização de cada exercício.

A azul estão assinalados os exercícios que não foram realizados pelos alunos e/ou os dias em que o aluno não cumpriu a tarefa de registar a sua percepção de esforço após cada exercício;

A vermelho estão assinaladas as ausências nas aulas.

António Basaloco

Nº da máquina	Exercício	Carga	Volume	Intervalo entre	Escala de percepção subjetiva de esforço											
					16/mar	21/mar	23/mar	28/mar	30/mar	04/abr	06/abr	11/abr	18/abr	20/abr	27/abr	02/mai
17	Bench Press	50.5	2x12	60"	4	4	4	4	4	4	4	4				
7	Leg Extension	40.91	2x12	60"	4	4	4	4	4	4	4	4				
15	Remada	77.5	2x12	60"	4	4	4	4	4	4	4	4				
5	Leg Curl	36.36	2x12	60"	5	4	4	4	4	4	4	4				
8	Torso Arm	90	2x12	60"	4	4	4	4	4	4	4	4				
18	Abduction/ Adduction	91	2x12	60"	4	4	4	4	4	4	4	4				
11	Multi-Tricep	37	2x12	60"	4	4	4	4	4	4	4	4				
s/nº	Fittball	Peso do corpo	2x12	60"	4		4	4	4		4	4				
9	Lower Back	26,71	2x12	60"	5				4	4	4	4				
11/peso livre	Multi-Biceps	37	2x12	60"												

As suas cargas de treino vão ter de ser novamente reavaliadas, visto que, não está a atingir as 10-12 repetições com os níveis de fadiga esperados para 75% de 1 RM;

Dado que não se pode afirmar que seja apenas 1 ou 2 exercícios que não esteja a ser atingido o esforço subjetivo pretendido, pois em todos eles e assim como a tabela demonstra, isso acontece, pode ser uma dificuldade do Sr. António em fazer a correta avaliação.

Avelino Andrade

Nº da máquina	Exercício	Carga	Volume	Intervalo entre	Escala de percepção subjetiva de esforço											
					16/mar	21/mar	23/mar	28/mar	30/mar	04/abr	06/abr	11/abr	18/abr	20/abr	27/abr	02/mai
17	Bench Press/W.Double Chest	37	2x12	60"		6	5	5	5	6	5	6			6	5
7	Leg Extension	27.27	2x12	60"	5	5	5	6	6	5	6	6			5	3
15	Remada	77.5	2x12	60"	5	5	6	4	5	5	5	5			4	4
5	Leg Curl	40.91	2x12	60"	6	6	4	5	6	6	6	6			6	5
8	Torso Arm	36.36	2x12	60"	5					5	6	5			6	4
18	Abduction/ Adduction	64	2x12	60"	5		5	6	5	6	5	6			5	5
11	Multi-Tricep	37	2x12	60"		6										
s/nº	Fittball	Peso do corpo	2x12	60"	4											
9	Lower Back	60	2x12	60"	5	9	6	7	6	5	6	6			5	6
11/peso livre	Multi-Biceps	37	2x12	60"												

Excluindo o exercício com a “Fittball”, todos os exercícios estão a ser executados com o nível de esforço que se pretende atingir;

O facto do exercício com a “Fittball” não estar a atingir o esforço subjetivo previsto pode ser explicado pelo motivo de não ser possível adicionar peso extra. É um exercício que o aluno já realiza desde o início do ano e certamente já não sente grandes dificuldades na sua realização, daí reportar um valor relativamente “moderado” (segundo a escala de Borg);

Este valor descrito, e ao contrário de todos os restantes deve ser considerado bom;

Devem ser procuradas novas estratégias de forma a trabalhar os mesmos grupos musculares, em que o aluno sinta a necessidade de expressar um maior esforço realizado.

Fernanda Machado

Nº da máquina	Exercício	Carga	Volume	Intervalo entre	Escala de percepção subjetiva de esforço											
					16/mar	21/mar	23/mar	28/mar	30/mar	04/abr	06/abr	11/abr	18/abr	20/abr	27/abr	02/mai
17	W.Double Chest	37	2x12	60"			6		6					7	6	
7	Leg Extension	27.27	2x12	60"			6		7					6	7	
15	Remada	77.5	2x12	60"			5		6					5	7	
5	Leg Curl	40.91	2x12	60"			6		6					6	7	
8	Torso Arm	36.36	2x12	60"			5		5					6	6	
18	Abduction/ Adduction	64	2x12	60"			7		7					6	6	
11	Multi-Tricep	37	2x12	60"			5		6					6	6	
s/nº	Fittball	Peso do corpo	2x12	60"			5		6					6	5	
9	Lower Back	60	2x12	60"			6		6					5	6	
10	Abdominais	37	2x12	60"			6		5					6	7	

Todos os exercícios estão a ser executados com o nível de esforço que se pretende atingir;

Contudo, dado que a aluna apenas realiza as aulas uma vez por semana, e nem sempre isso se verifica, com o passar do tempo as cargas podem ter de vir a ser ajustadas. Visto já estarem próximas do limite superior de esforço pretendido;

A “falta de regularidade” neste modelo de treino, vai conduzir cada vez mais, a uma dificuldade acrescida no momento de realização do treino estabelecido.

Domingos Rosa

Nº da máquina	Exercício	Carga	Volume	Intervalo entre	Escala de percepção subjetiva de esforço											
					16/mar	21/mar	23/mar	28/mar	30/mar	04/abr	06/abr	11/abr	18/abr	20/abr	27/abr	02/mai
17	Bench Press	50.5	2x12	60"			5		5					5	5	
7	Leg Extension	23.27	2x12	60"			5		5					5	5	
15	Remada	77.5	2x12	60"			5		5					5	5	
5	Leg Curl	22.73	2x12	60"			5		5					5	5	
8	Torso Arm	70	2x12	60"			5		5					5	5	
18	Abduction/ Adduction	77	2x12	60"			5		5					5	5	
11	Multi-Tricep	37	2x12	60"			5		5					5	5	
s/nº	Fittball	Peso do corpo	2x12	60"			3		3					2	3	
9	Lower Back	60	2x12	60"			5		5					5	5	
11	Multi-Bicipes	37	2x12	60"			5		5					5	5	

Excluindo o exercício com a “Fittball”, todos os exercícios estão a ser executados com o nível de esforço que se pretende atingir;

Devem ser procuradas novas estratégias de forma a trabalhar os mesmos grupos musculares, em que o aluno sinta a necessidade de expressar um maior esforço realizado;

A assiduidade é o ponto mais negativo a constatar.

Edite Soares

Nº da máquina	Exercício	Carga	Volume	Intervalo entre	Escala de percepção subjetiva de esforço											
					16/mar	21/mar	23/mar	28/mar	30/mar	04/abr	06/abr	11/abr	18/abr	20/abr	27/abr	02/mai
17	Bench Press	23.5	2x12	60"	5	5	6	5		5					4	3
7	Leg Extension	13.64	2x12	60"	3	3	3	3		4				4	4	3
15	Remada	50.5	2x12	60"	4	4	4	4		4					4	
5	Leg Curl	13.64	2x12	60"	3	3	3	3		4				4	4	3
8	Torso Arm	60	2x12	60"	3	5	4	4		5						3
18	Abduction/ Adduction	77	2x12	60"	5	3	4	4		4				4	4	3
11	Multi-Tricep	37	2x12	60"	4	3	6	4		4				3	3	3
s/nº	Fittball	Peso do corpo	2x12	60"	3	3	3	3		3				3	3	3
9	Lower Back	26.71	2x12	60"	4	3	3	3		4				4	4	3
11	Multi-Bicpes	37	2x12	60"	3	4	3	4		4				4	4	3

A Edite Soares, dos 7 alunos que não reportam o valor de esforço subjetivo pretendido, é das que se afasta mais do valor mínimo;

Todas as suas cargas de treino vão ter de ser novamente reavaliadas, visto que, não está a atingir as 10-12 repetições com os níveis de fadiga esperados para 75% de 1 RM;

José Baptista

Nº da máquina	Exercício	Carga	Volume	Intervalo entre	Escala de percepção subjetiva de esforço											
					16/mar	21/mar	23/mar	28/mar	30/mar	04/abr	06/abr	11/abr	18/abr	20/abr	27/abr	02/mai
17	Bench Press	64	2x12	60"			5	5		5	5	5	5	5		5
7	Leg Extension	31.82	2x12	60"			5	5		5	5	5	5	5		5
15	Remada	77.5	2x12	60"			5	5		5	5	5	5	5		5
5	Leg Curl	27.27	2x12	60"			5	5		5	5	5	5	5		5
8	Torso Arm	60	2x12	60"			5	5		5	5	5	5	5		5
18	Abduction/ Adduction		2x12	60"			5	5		5	5	5	5	5		5
11	Multi-Tricep	37	2x12	60"			5	5		5	5	5	5	5		5
s/nº	Fittball	Peso do corpo	2x12	60"							5	5	5	5		5
9	Lower Back	80	2x12	60"			5	5		5	5	5	5	5		5
11	Multi-Bicpes	37	2x12	60"			5	5		5	5	5	5	5		5

Todos os exercícios estão a ser executados com o nível de esforço que se pretende atingir;

Mantendo esta regularidade, é possível que na próxima avaliação seja possível aumentar ligeiramente a carga de alguns exercícios.

M^a Alzira Basaloco

Nº da máquina	Exercício	Carga	Volume	Intervalo entre	Escala de percepção subjetiva de esforço											
					16/mar	21/mar	23/mar	28/mar	30/mar	04/abr	06/abr	11/abr	18/abr	20/abr	27/abr	02/mai
s/nº	Aberturas c/peso livre	2	2x12	60"	7											
7	Leg Extension	12.14	2x12	60"	7	7	8	8	8	7	8	8			8	
15	Remada	50.5	2x12	60"	8	7	8	8	7	8	8	8			7	
5	Leg Curl	13.64	2x12	60"	8	8	8	8	8	8	8	8			8	
8	Torso Arm		2x12	60"	7	8	7	8	7	8	8	8			8	
18	Abduction/ Adduction		2x12	60"	7	7	7	8	8	8	8	8			8	
11	Multi-Tricep	37	2x12	60"	7	7	8	8	8	8	8	8			8	
s/nº	Fittball	Peso do corpo	2x12	60"	7	8	7	7	8	8	8	8			7	
9	Lower Back	80	2x12	60"	8	8	8	8	8	8	8	8			8	
11	Multi-Bicipes	37	2x12	60"	7		7	7	7	7	8	8			8	

Os valores apresentados no final da execução de cada exercício não coincidem com o valor reportado no final das aulas;

É necessário compreender qual dos valores está a ser incorretamente apresentado de forma a perceber se existirá necessidade de ajustar a carga de treino.

Mª Fernanda Batista

Nº da máquina	Exercício	Carga	Volume	Intervalo entre	Escala de percepção subjetiva de esforço											
					16/mar	21/mar	23/mar	28/mar	30/mar	04/abr	06/abr	11/abr	18/abr	20/abr	27/abr	02/mai
s/nº	Aberturas c/peso livre	2	2x12	60"												
7	Leg Extension	18.18	2x12	60"			5	5		5	5	5	5	5		5
15	Remada	50.5	2x12	60"			5	5		5	5	5	5	5		5
5	Leg Curl	13.64	2x12	60"			5	5		5	5	5	5	5		5
8	Torso Arm	60	2x12	60"			5	5		5	5	5	5	5		5
18	Abduction/ Adduction		2x12	60"												
11	Multi-Tricep	37	2x12	60"			5	5		5	5	5	5	5		5
s/nº	Fittball	Peso do corpo	2x12	60"			5	5		5	5	5	5	5		5
9	Lower Back	60	2x12	60"			5	5		5	5	5	5	5		5
11	Multi-Bicpes	37	2x12	60"			5	5		5	5	5	5	5		5

Todos os exercícios estão a ser executados com o nível de esforço que se pretende atingir;

Mantendo esta regularidade, é possível que na próxima avaliação seja possível aumentar ligeiramente a carga de alguns exercícios.

M^a Helena Lemos

Nº da máquina	Exercício	Carga	Volume	Intervalo entre	Escala de percepção subjetiva de esforço											
					16/mar	21/mar	23/mar	28/mar	30/mar	04/abr	06/abr	11/abr	18/abr	20/abr	27/abr	02/mai
17	Bench Press	s/peso	2x12	60"	4		4	4		4	4	4	4			4
7	Leg Extension	27.27	2x12	60"	4		4	4		4	4	4	4			4
15	Remada	77.5	2x12	60"	4		4	4		4	4	4	4			4
5	Leg Curl	27.27	2x12	60"	4		4	4		4	4	4	4			4
8	Torso Arm	70	2x12	60"	4		4	4		4	4	4	4			4
18	Abduction/ Adduction	64	2x12	60"	4		4	4		4	4	4	4			4
11	Multi-Tricep	50.5	2x12	60"	4		4	4		4	4	4	4			4
s/nº	Fittball	Peso do corpo	2x12	60"	4		4	4		4	4	4	4			4
9	Lower Back	60	2x12	60"	4		4	4		4	4	4	4			4
11	Multi-Bicipes	37	2x12	60"	4		4	4		4	4	4	4			4
1	Chin-up/ Dip	80	2x12	60"	4		4	4		4	4	4	4			4

A M^a Helena Lemos, dos 7 alunos que não reportam o valor de esforço subjetivo pretendido, é a que se afasta mais do valor mínimo;

Todas as suas cargas de treino vão ter de ser novamente reavaliadas, visto que, não está a atingir as 10-12 repetições com os níveis de fadiga esperados para 75% de 1 RM;

M^a José Caetano

N ^o da máquina	Exercício	Carga	Volume	Intervalo entre	Escala de percepção subjetiva de esforço											
					16/mar	21/mar	23/mar	28/mar	30/mar	04/abr	06/abr	11/abr	18/abr	20/abr	27/abr	02/mai
s/n ^o	Aberturas c/peso livre	2	2x12	60"												
7	Leg Extension	10.59	2x12	60"												
15	Remada	37	2x12	60"												
5	Leg Curl	13.64	2x12	60"												
8	Torso Arm	40	2x12	60"												
18	Abduction/ Adduction	37	2x12	60"												
11	Multi-Tricep	23.5	2x12	60"												
s/n ^o	Fittball	Peso do corpo	2x12	60"												
9	Lower Back	60	2x12	60"												
11	Multi-Biceps	23.5	2x12	60"												

A M^a José Cateano é uma senhora já de idade avançada e que não tem capacidade de cumprir com esta tarefa. Deste modo, é assinalado a azul as aulas em que esteve presente;

A sua condição psicológica e motora não lhe permite fazer uma avaliação correta do seu esforço despendido. Desta forma é preciso ter uma atenção especial para com esta aluna;

Se conseguir melhorar a sua assiduidade já será um bom indicador para conseguir quantificar o seu esforço realizado em cada exercício.

M^a Luísa Luna

Nº da máquina	Exercício	Carga	Volume	Intervalo entre	Escala de percepção subjetiva de esforço											
					16/mar	21/mar	23/mar	28/mar	30/mar	04/abr	06/abr	11/abr	18/abr	20/abr	27/abr	02/mai
17	Bench Press	37	2x12	60"	5	6	6	6	5			5	6	5	5	5
7	Leg Extension	13.64	2x12	60"	6	5	5	6	5			6	5	5	5	5
15	Remada	50.5	2x12	60"	4	5	5	5	5			5	4	5	5	4
5	Leg Curl	22.73	2x12	60"	6	5	5	5	4			5		5	4	4
8	Torso Arm	50	2x12	60"	5	5	5	6	5			4	5	5	4	4
18	Abduction/ Adduction		2x12	60"	6	5		5	5			5	5	5	5	5
11	Multi-Tricep	37	2x12	60"	6	6	5	6	6			5	5	5	5	5
s/nº	Fittball	Peso do corpo	2x12	60"		6	5	4	3			5	5	4		4
9	Lower Back		2x12	60"	5	5	4	5	5			5		5	5	4
11	Multi-Bicipes	37	2x12	60"	6		5	4	4			5	5	5		4

A M^a Luísa Luna é uma das 7 alunas que não reportam o valor de esforço subjetivo pretendido, contudo está muito próxima do valor mínimo 5;

Em praticamente todos os exercícios, excluindo o Bench Press, Leg Extension e o Abduction/Adduction será necessário aumentar a carga.

M^a Rosa Reis

N ^o da máquina	Exercício	Carga	Volume	Intervalo entre	Escala de percepção subjetiva de esforço											
					16/mar	21/mar	23/mar	28/mar	30/mar	04/abr	06/abr	11/abr	18/abr	20/abr	27/abr	02/mai
s/n ^o	Aberturas c/peso livre	2	2x12	60"												
7	Leg Extension	10.59	2x12	60"	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6
15	Remada	37	2x12	60"	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6
5	Leg Curl	13.64	2x12	60"	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6
8	Torso Arm	40	2x12	60"	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6
18	Abduction/ Adduction		2x12	60"												
11	Multi-Tricep	Sem carga	2x12	60"	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6
s/n ^o	Fittball	Peso do corpo	2x12	60"	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6
9	Lower Back		2x12	60"	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6
11	Multi-Bicipes	37	2x12	60"	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6

Todos os exercícios estão a ser executados com o nível de esforço que se pretende atingir;

Mantendo esta regularidade, é possível que na próxima avaliação seja possível aumentar ligeiramente a carga de alguns exercícios;

Será necessário averiguar o motivo pelo qual dois exercícios recorrentemente não são realizados.

Manuel Antunes

Nº da máquina	Exercício	Carga	Volume	Intervalo entre	Escala de percepção subjetiva de esforço											
					16/mar	21/mar	23/mar	28/mar	30/mar	04/abr	06/abr	11/abr	18/abr	20/abr	27/abr	02/mai
17	Bench press	77.5	2x12	60"												
7	Leg Extension	27.27	2x12	60"												
15	Remada	91	2x12	60"												
5	Leg Curl	27.27	2x12	60"												
8	Torso Arm	90	2x12	60"												
18	Abduction/ Adduction		2x12	60"												
11	Multi-Tricep	50.5	2x12	60"												
s/nº	Fittball	Peso do corpo	2x12	60"												
9	Lower Back		2x12	60"												
11	Multi-Bicipes	50.5	2x12	60"												

Tem de melhorar claramente a sua assiduidade às aulas e cumprir com a tarefa de registar o valor do esforço subjetivo.

Teresa Barbosa

Nº da máquina	Exercício	Carga	Volume	Intervalo entre	Escala de percepção subjetiva de esforço											
					16/mar	21/mar	23/mar	28/mar	30/mar	04/abr	06/abr	11/abr	18/abr	20/abr	27/abr	02/mai
17	Bench press	37	2x12	60"	7	7	7	7	7	6	7	7	7	8	7	7
7	Leg Extension	13.64	2x12	60"	7	7	7	7	7	6	7	7	7	7	7	7
15	Remada	50.5	2x12	60"	7	7	7	7	7	6	7	7	7	7	7	7
5	Leg Curl	13.64	2x12	60"	7	6	6	6	7	6	7	7		7	7	7
8	Torso Arm	22.73	2x12	60"		6	7	7	7	6	7	7	7	7	7	7
18	Abduction/ Adduction		2x12	60"	7	6	7	7	7	6	7	7	7	7	7	7
11	Multi-Tricep	37	2x12	60"	7	6	7	7	7	6	7	7	7	7		7
s/nº	Fittball	Peso do corpo	2x12	60"	7		7	7	7		7	7	7	7	7	
9	Lower Back		2x12	60"	7	6	7	7	7	6	7	7	7	7	7	7
11	Multi-Bicipes	37	2x12	60"	7	6	7	7	7		7	7	7			

Todos os exercícios estão a ser executados com o nível de esforço que se pretende atingi

Justino Rodrigues

Nº da máquina	Exercício	Carga	Volume	Intervalo entre	Escala de percepção subjetiva de esforço											
					16/mar	21/mar	23/mar	28/mar	30/mar	04/abr	06/abr	11/abr	18/abr	20/abr	27/abr	02/mai
17	Bench press	58.1	2x12	60"		5	4		4		5	6	3		5	5
7	Leg Extension	47.73	2x12	60"		5	4		4		5	6	3		5	5
15	Remada	91	2x12	60"		5	4		4		5	6	3		5	5
5	Leg Curl	37.5	2x12	60"		5	4		4				3		5	5
8	Torso Arm	44.93	2x12	60"		5					5	6			5	5
18	Abduction/ Adduction		2x12	60"		5						6	3			
11	Multi-Tricep	37	2x12	60"		5	4		4		5	6				
s/nº	Fittball	Peso do corpo	2x12	60"		5			4			6	3		5	5
9	Lower Back		2x12	60"		5	4		4		5	6			5	5
11	Multi-Bicipes	48	2x12	60"		5			4		5	6	3			
19	W.Double Chest	23.87	2x12	60"		5	4		4		5	6	3		5	5
s/nº	Prancha Abdominal	Peso do corpo	2x	60"		5			4		5	6	3		5	5

Em média o aluno tem estado dentro dos valores pretendidos, contudo, de aula para aula apresenta uma grande volatilidade no nível de esforço que refere sentir;

É necessário compreender o motivo desta volatilidade de forma a procurar obter uma maior estabilidade;

Deve procurar melhorar a sua assiduidade.

M^a Fernanda Rodrigues

Nº da máquina	Exercício	Carga	Volume	Intervalo entre	Escala de percepção subjetiva de esforço											
					16/mar	21/mar	23/mar	28/mar	30/mar	04/abr	06/abr	11/abr	18/abr	20/abr	27/abr	02/mai
17	Bench press	Sem carga	2x12	60"		7	6		6			6	6		7	
7	Leg Extension	10.23	2x12	60"		6	6					5			6	
15	Remada	64	2x12	60"		7	5		5			6	7			
5	Leg Curl	20.45	2x12	60"		5	4		5			6	6		5	
8	Torso Arm	23.86	2x12	60"		6	6		6			6	7		4	
18	Abduction/ Adduction		2x12	60"		6	5		5			6				
11	Multi-Tricep	Sem carga	2x12	60"		6	6		6			6	6		2	
s/nº	Fittball	Peso do corpo	2x12	60"			5		6			5			5	
9	Lower Back		2x12	60"		7	5		5			6				
10	Abdominais		2x12	60"		5	6		5			6			6	
19	W.Double Chest	7.94	2x12	60"		6	6		6			6				
1	Chin-up/ Dip	100	2x12	60"		7			6			6	6		6	

Todos os exercícios estão a ser executados com o nível de esforço que se pretende atingir;

Deve procurar melhorar a sua assiduidade, assim como, de não se esquecer de preencher a escala de percepção subjetiva de esforço.

António Azevedo

Nº da máquina	Exercício	Carga	Volume	Intervalo entre	Escala de percepção subjetiva de esforço											
					16/mar	21/mar	23/mar	28/mar	30/mar	04/abr	06/abr	11/abr	18/abr	20/abr	27/abr	02/mai
17	Bench press	37	2x12	60"	5	5	4	5	6	6	5	5	6	5	6	5
7	Leg Extension	18.18	2x12	60"												
15	Remada	77.5	2x12	60"	5	5	4	6	4	5	6	6	5	4	4	4
5	Leg Curl	31.82	2x12	60"		5	4	5	6	5	6	6	6	5	5	6
8	Torso Arm	23.86	2x12	60"	6											
18	Abduction/ Adduction		2x12	60"	6	6	5	6	5	6	5	6	5	5	6	5
11	Multi-Tricep	37	2x12	60"		6	6	5	6	5	6	6	4	3	4	5
s/nº	Fittball	Peso do corpo	2x12	60"	5											
9	Lower Back		2x12	60"		6	5	6	5	6	5	6	5	6	5	5
11	Multi-Biceps	37	2x12	60"	4											

O António Azevedo é um dos 7 alunos que não reporta o valor de esforço subjetivo pretendido, contudo está muito próxima do valor mínimo 5;

Será necessário averiguar o motivo pelo qual quatro exercícios do seu plano de treino não foram realizados ou se se trata de um esquecimento no preenchimento da escala;

Todas as suas cargas de treino vão ter de ser novamente reavaliadas, visto que, não está a atingir as 10-12 repetições com os níveis de fadiga esperados para 75% de 1 RM.

Anexo 8 – Momentos de avaliação do grupo “Multicomponente”

Momentos de avaliação do grupo “Multicomponente”

Senior Fitness TEST

Nome	Levantar e sentar			Ir e vir (2,44m)			Macha 6 Minutos			Flexão do antebraço						Sentar e alcançar						Alcançar as costas					
TURMA Multicomponente	Teste 1	Teste 2	Teste 3	Teste 1	Teste 2	Teste 3	Teste 1	Teste 2	Teste 3	Teste 1		Teste 2		Teste 3		Teste 1		Teste 2		Teste 3		Teste 1		Teste 2		Teste 3	
										Rep.	Lado testado	Rep.	Lado testado	Rep.	Lado testado	Rep.	Lado testado	Rep.	Lado testado	Rep.	Lado testado	Rep.	Lado testado	Rep.	Lado testado	Rep.	Lado testado
1	18 rep.		20 rep.	4,33 s		3,61 s	692m		699m	29 rep.	Direito			32 rep.	Direito	-9	Direito			-2	Direito	-2	Direito			0	Direito
2	21 rep.	22 rep.	22 rep.	4,20 s	4,58 s	4,31 s	594m	644,4m	674m	25 rep.	Direito	30 rep.	Direito	27 rep.	Direito	-9	Esquerdo	-7	Esquerdo	0	Direito	5	Direito	5	Direito	4	Direito
3	21 rep.	17 rep.	18 rep.	4,22 s	4,97 s	3,77 s	692m	674,4 m	711m	21 rep.	Direito	25 rep.	Direito	28 rep.	Direito	3	Esquerdo	6	Esquerdo	7	Esquerdo	-13	Direito	-18	Direito	-13	Direito
4		19 rep.	18 rep.		6,19 s	5,73 s		517,2 m	553m			19 rep.	Direito	20 rep.	Direito			8	Esquerdo	7	Esquerdo			-18	Direito	-21	Direito
5																											
6	20 rep.		18 rep.	4,61 s		3,98s	540m		637m	21 rep.	Direito			20 rep.	Direito	0	Esquerdo			1	Direito	8	Direito			5	Direito
7																											
8	14 rep.	17 rep.	12 rep.	7,31 s	6,69 s	7,18s	456m	416,4 m	468 m	17 rep.	Direito	22 rep.	Direito	20 rep.	Direito	4	Esquerdo	5	Esquerdo	4	Esquerdo	-4	Direito	-2	Direito	-4	Direito
9		25 rep.			4,60 s			619,5 m				27 rep.	Direito				4	Esquerdo					3,5	Direito			
10	23 rep.	26 rep.		4,72 s	4,05 s		566m	583,5 m				10 rep.	Direito			4	Esquerdo	5	Esquerdo			-10	Esquerdo	-11	Direito		
11																											
12	18 rep.			6,32 s			486m			21 rep.	Direito					2	Direito					-5	Direito				
13	18 rep.	19 rep.	15 rep.	5,64 s	5,08 s	4,94s	510m	562,2 m	535m	22 rep.	Direito	23 rep.	Direito	25 rep.	Direito	2	Esquerdo	7	Esquerdo	5	Direito	1	Direito	0,5	Direito	2	Direito
14	17 rep.	14 rep.	15 rep.	5,47 s	5,48 s	4,60s	515m	552 m	524m	18 rep.	Direito	17 rep.	Direito	25 rep.	Direito	-5	Esquerdo	4	Esquerdo	7	Direito	5	Direito	7	Direito	6	Direito
15	16 rep.	18 rep.	17 rep.	4,81 s	5,52 s	5,03s	513m	575,7 m	570m	17 rep.	Direito	21 rep.	Direito	23 rep.	Direito	-15	Direito	-15	Esquerdo	-12	Direito	-10	Direito	-12	Direito	-12	Direito
16	19 rep.	18 rep.	16 rep.	6,24 s	5,96 s	5,67S	507m	522 m	524m	22 rep.	Direito	24 rep.	Direito	21 rep.	Direito	1	Esquerdo	3	Esquerdo	2	Direito	0	Direito	0	Direito	1	Direito
17	18 rep.			6,99 s			418m			19 rep.	Direito					-9	Direito					-20	Direito				
18	14 rep.		14 rep.	6,55 s		6,33s	540m		488m	20 rep.	Direito			22 rep.	Direito	6	Direito			5	Esquerdo	-8	Direito			2	Direito



Apesar de estar inscrita na turma nunca participou nas aulas

Na data da realização do teste não esteve presente

Não pode realizar o teste de flexão do antebraço por limitação no pulso

Anexo 9 – Momento de avaliação do grupo “Trajetórias”

Momento de avaliação do grupo “Trajetórias”

Senior Fitness TEST																															
Nome	Peso	Altura	% Massa Gorda	% Agua	Levantar e sentar			Ir e vir (2,44m)			Macha 6 Minutos			Flexão do antebraço						Sentar e alcançar						Alcançar as costas					
					1º	2º	3º	1º	2º	3º	1º	2º	3º	1º momento		2º momento		3º momento		1º momento		2º momento		3º momento		1º momento		2º momento		3º momento	
														Rep.	Lado testado	Rep.	Lado testado	Rep.	Lado testado	Rep.	Lado testado	Rep.	Lado testado	Rep.	Lado testado	Rep.	Lado testado	Rep.	Lado testado	Rep.	Lado testado
TURMA TRAJECTÓRIAS																															
1					13	14	14	7.09s	7.14s	6.43s	447,6 m	467,4 m	461m	16	Direito	17	Direito	18	Direito	menos 19 cm	Direito	-3	Esquerdo	-2	Direito	menos 20 cm	Direito	-15	Direito	-6	Direito
2					10	14		9.89s	7,90s	9,78s	440 m	366 m		13	Direito	16	Direito	17	Direito	menos 11 cm	Direito	-10	Direito			menos 19 cm	Direito	-17	Direito	-15	Direito
3	60 kg	1,70m	29,60%	48,10%	17			5.47s			588 m			19	Direito					0 cm	Direito					mais 7 cm	Direito				
4	65 kg	1,54m	25,30%	42,20%	14		17	7.47s		5,78s	520,3 m		467,4m	18	Direito			19	Direito	menos 18 cm	Direito			-6	Esquerdo	menos 17 cm	Direito			-17	Direito
5	80,4 kg	1,69m	24,5%	50,40%	14		7	6.86s		6.50s	438 m		485,5m	22	Direito			18	Direito	mais 3 cm	Esquerda			-3	Esquerdo	mais 2,5 cm	Direito			4	Direito
6	58,2 kg	1,60m	31,90%	46,30%	16	22	19	4.95s	4,98s	5,21s	560 m	569 m	570m	14	Direito	25	Direito	26	Direito	0 cm	Direito	7	Direito	4	Direito	0 cm	Direito	2	Direito	0	Direito
7					14		16	6.80s		5,23s	502 m		538m	18	Direito			19	Direito	menos 9 cm	Direito			-5	Esquerdo	menos 8 cm	Direito			-5	Direito
8	76 kg	1,65m	28,70%	48,20%	13			5.32s			469,7 m			19	Direito					menos 14 cm	Direito					mais 2 cm	Direito				
9					15	17	14	6.63s	5,78s	4,32s	521.1 m	496m	565m	20	Esquerdo	21	Esquerdo	23	Esquerdo	mais 3 cm	Direito	3	Direito	-15	Direito	menos 7 cm	Direito	-5	Direito	-5	Direito
10	59kg	1,64m	31,60%	46,6%	15		12	6.54s		5,16s	528 m		510m	21	Esquerdo			22	Esquerdo	mais 4,5 cm	Direito			17	Esquerdo	mais 4,5 cm	Direito			3	Direito

	Na data da realização do teste não esteve presente
	Não pode realizar o teste de flexão do antebraço por limitação no pulso

Anexo 10 – Momento de avaliação do grupo “Musculação”

Momento de avaliação do grupo “Musculação”

						Membros Superiores						Membros Inferiores					
Nome	Idade	Peso	Altura	% Massa Gorda	% Água	Bench Press (17)			Remada(15)			Leg Extension(7)			Leg Cul (5)		
TURMA MUSCULAÇÃO						1º	2º	3º	1º	2º	3º	1º	2º	3º	1º	2º	3º
1	81	77.8 Kg	1.62m	24.5%	47.6%	50.5	64	64	77.5	104.5	91	40.91	40.82	40.82	36.36	45.35	45.35
2	77	90.7Kg	1.73m	17.5%	51,40%				77.5		77.5	27.27		27.27	40.91		40.91
3	71	91.1Kg	1.63m	45.4%	38,70%				77.5			27.27			18.18		
4	75	92.2Kg	1.69m	11.2%	57.0%	50.5			77.5			23.27			22.73		
5	69	57.3Kg	1.50m	30.9%	46,70%	23.5	50.5	37	50.5	91	77.5	13.64	36.29	36.29	13.64	22.68	22.68
6	79	64.3Kg	1.63m	12.2%	51.9%	64	77.5	77.5	77.5	77.5	77.5	31.82	40.82	40.82	27.27	54.43	54.43
7	81	74.3 Kg	1.50m	34.5%	40.6%		23.5		50.5	77.5	77.5	12.14	22.73	22.73	13.64	22.67	22.67
8	79	67.1Kg	1.55m	40.2%	40.8%			37	50.5		91	18.18		27.27	13.64		31.75
9	71	56.8Kg	1.51m	33.4%	44,80%	50.5	37	37	77.5	104.5	91	27.27	40.82	40.82	27.27	40.82	40.82
10	80	64.4Kg	1.49m	37,80%	42.2%				37		50.5	10.59		13.64	13.64		22.67
11	80	62.6kg	1.66m	32.7%	45.7%	37	37	37	50.5	50.5	50.5	13.64	13.64	13.64	22.73	22.73	22.73
12	79	67.8Kg	1.44m	43.7%	38.3%				37	77.5	77.5	10.59	18.18	18.18	13.64	31.75	31.75
13	76	68.2Kg	1,73m	8.1%	55.1%	77.5			91			27.27			27.27		
14	87	65.1Kg	1.48m	44.0%	37.7%	37	50	50	50.5	91	91	13.64	27.27	27.27	13.64	31.75	31.75
15	73	76.5kg	1.73m	12,30%	53.6%	58.1	77.5	77.5		115	115	47.73	54.43	54.43	37.5	54.43	54.43
16	71	55.7Kg	1.57m	35.0%	43,60%	28.1	37	37		77.5	77.5	10.23	10.23	13.64	20.45	20.45	20.45
17	73	74.0Kg	1.51m	44,70%	38.3%		37	37	64	77.5	77.5	18.18	22.73	22.73	13.64	22.67	22.67
18	70	75.9Kg	1.58m	41.3%	40.6%				64	91	91	10.39	10.39	10.39	13.64	13.64	13.64
19	80	87.4Kg	1.69m	27.3%	50.7%	37	50.5	50.5	77.5	91	91	18.18	36.28	36.28	31.82	20.45	20.45

Unidades utilizadas:

Bench Press – Peso em Libras

Remada – Peso em Libras

Leg Extension – Peso em Kg

Leg Cul – Peso em Kg

	NÃO FAZ
	SEM PESO
	AVARIADA
	SEM INFORMAÇÃO

Anexo 11 – Questionário de Anamnese

ANAMNESE

Nome: _____

Data de Nascimento: ____/____/____ Profissão: _____

Tel.: _____ Email: _____

Em caso de emergência, avisar: _____

Contacto médico: _____ Nº Documento Identificação: _____

Registro nº: _____ Curso: _____

Semestre: _____

Questionário de Prontidão para Atividade Física

(PAR-Q “Physical Activity Readness Questionnaire”).

-
1. O seu médico já lhe disse alguma vez que você tem um problema cardíaco? () **SIM** () **NÃO**
 2. Você tem dores no peito com frequência? () **SIM** () **NÃO**
 3. Você desmaia com frequência ou tem episódios importantes de vertigem? () **SIM** () **NÃO**
 4. Algum médico já lhe disse que a sua pressão arterial estava muito alta? () **SIM** () **NÃO**
 5. Algum médico já lhe disse que você tem um problema ósseo ou articular, como, por exemplo, artrite, que se tenha agravado com o exercício ou que possa piorar com ele? () **SIM** () **NÃO**
 6. Existe alguma boa razão física, não mencionada aqui, para que você não siga um programa de atividade física, mesmo que você queira? () **SIM** () **NÃO**
 7. Você tem mais de 65 anos de idade e não está acostumado a exercícios intensos? () **SIM** () **NÃO**

1. Um médico já disse que você tinha alguns dos problemas que se seguem?

_____ Doença cardíaca coronariana

_____ Ataque cardíaco

_____ Doença cardíaca reumática

_____ Derrame cerebral

_____ Doença cardíaca congênita

_____ Epilepsia

_____ Batimentos cardíacos irregulares

_____ Diabetes

_____ Problemas nas válvulas cardíacas

_____ Hipertensão

_____ Murmúrios cardíacos

_____ Câncer

_____ Angina

Por favor, explique:

2. Você tem algum dos sintomas abaixo?

_____ Dor nas costas

_____ Dor nas articulações, tendões ou músculo

_____ Doença pulmonar (asma, enfisema, outra)

Por favor,

explique: _____

3. Refira os medicamentos que toma regularmente (nome e motivo)

4. Algum parente próximo (pai, mãe, irmão ou irmã) teve ataque cardíaco ou outro problema relacionado com o coração antes dos 50 anos? _____ não _____ sim

5. Algum médico disse que você tinha alguma restrição à prática de atividade física (inclusive cirurgia)?

_____ não _____ sim

Por favor, explique:

6. Você fuma? _____ não _____ sim _____ cigarros por dia _____ charutos por dia _____ cachimbos por dia.

7. Você ingere bebidas alcoólicas? _____ não _____ sim

_____ 0-2 doses/semana _____ 3-14 doses/semana _____ mais de 14 doses/semana

Nota: uma dose é igual a 28,3g de licor forte (cálice de licor), 169,8g de vinho (taça de vinho), ou 339,6g de cerveja (caneca de chope)

8. Atualmente você tem se exercitado pelo menos 2 vezes por semana, por pelo menos 20 minutos?

_____ não _____ sim

A. Se sim, por favor, especifique:

_____ corrida _____ desporto de raquete

_____ caminhada vigorosa _____ ski

_____ bicicleta _____ levantamento de peso

_____ aeróbica _____ natação

_____ outro (especifique) _____

B. Total de minutos despendidos em atividades aeróbias por semana:

_____ 40-60 minutos/semana

_____ 61-80 minutos/semana

_____ 81-100 minutos/semana

_____ 100 ou mais minutos/semana

9. Você mediu sua taxa de colesterol no ano passado?

_____ não

_____ sim – acima de 200

_____ sim – abaixo de 200

_____ sim – não sabe o valor

10. Você come alimentos dos 4 maiores grupos alimentares (carne ou seus substitutos, vegetais, grãos, e leite ou seus derivados)? _____ não _____ sim

11. Sua dieta tem alto teor de gordura saturada? _____ não _____ sim

12. Desde os 21 anos, qual foi o maior e o menor peso que você já teve?

_____ maior _____ menor _____ sem mudança

13. Verifique a descrição que melhor representa a quantidade de stress que você tem durante um dia normal:

_____ sem stress _____ stress leve ocasional _____ stress moderado frequente

_____ stress elevado frequente _____ stress elevado constante

14. Quais são os seus objetivos ingressando em um grupo de promoção de saúde?

_____ perder peso

_____ melhorar a aptidão cardiovascular

_____ melhorar a flexibilidade

_____ melhorar a condição muscular

_____ reduzir as dores nas costas

_____ reduzir o stress

_____ parar de fumar

_____ diminuir o colesterol

_____ melhorar a nutrição

_____ sentir-se melhor

_____ outro (especifique) _____

Declaro a precisão de todas as informações acima fornecidas, comprometendo-me a avisar este departamento em caso de alguma alteração que possa comprometer a prática das atividades físicas recomendadas.

_____/_____/_____
